SHOUT
SHARE
IT

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
für das
Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben
unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin in Marburg.

Zweiundzwanzigster Jahrgang. 1901.
III. Quartal.

LXXXVII. Band.

CASSEL.
Verlag von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei.
1901.

2200

Bd. LXXXVII. u. „Beihefte". Bd. X. 1901. Heft 7 u. 8*)

Systematisches Inhaltsverzeichniss.

I. Geschichte der Botanik.

Botanik und Zoologie in Oesterreich in den Jahren 1850 bis 1900. 305

De Toni e *Filippi,* L'Orto botanico della Università di Camerino nel 1900. 395

Ostenfeld, Otto Gelert, født den 9. November 1862, død den 20. Marts 1899. Et Par Mindeord. 337

II. Nomenclatur und Termnologie.

Beck von Mannagetta, Bemerkungen zur Nomenclatur der in Niederösterreich vorkommenden Campanula pseudolanceolata Pant. 66

Köhler, Die wichtigsten Culturpflanzen Chinas. 70

Pons, Primo contributo alla flora popolare valdese. 245

III. Bibliographie:

Burgerstein, Materialien zu einer Monographie betreffend die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III. 233

Pöverlein, Die seit Prantl's „Excursionsflora für das Königreich Bayern" (1884) erschienene Litteratur über Bayerns Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora. 100

IV. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Bonnier et *Leclerc du Sablon,* Cours de botanique. T. I. Fasc. 1. 273

V. Kryptogamen im Allgemeinen:

Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. Neue Folge. Herausgegeben von *Hans Schinz.* 103

De Wildeman et *Durand,* Plantae Thonnerianae Congolenses, ou énumération des plantes récoltées en 1896 par *M. Fr. Thonner* dans le district des Bangalas. 177

Essl, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau. I. 1

Goebel, Archegoniaten-Studien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei Selaginella. 140

Loitlesberger, Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. II. Musci. 2

Maresch, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. 81

Raciborski, Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. No. 51—100. 153

Tassi, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa. 225

---

*) Die auf die Beihefte bezüglichen Zahlen sind mit B versehen.

VI. Algen:

Barton, Sporangia of Ectocarpus breviarticulatus. 51
— —, On certain galls in Furcellaria and Chondrus. 69
Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. Neue Folge. Herausgegeben von *Hans Schinz*. 103
Brand, Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachsthums von Cladophora. *(Orig.)* B. 481
Cleve, Plankton-researches in 1897. 161
— —, The Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerak in 1898 and 1899. 161
— —, Notes on some Atlantic Plankton-organisms. 163
— —, Plankton from the southern Atlantic and the southern Indian ocean. 164
— —, Plankton from the Red Sea. 165
Dangeard, Etude comparative de la zoospore et du spermatozoïde. 369
De Wildeman et *Durand*, Plantae Thonnerianae Congolenses, ou énumération des plantes récoltées en 1896 par *M. Fr. Thonner* dans le district des Bangalas. 177
Fleissig, Ueber die physiologische Bedeutung der ölartigen Einschlüsse in der Vaucheria. 340
Foslie, Revised systematical survey of the Melobesieae. 49
Gaidukow, Ueber das Chrysochrom. 169
Galdieri, Su di un' alga che cresce intorno alle fumarole della Solfatara. 84
Hirn, Finnländische Vaucheriaceen. 193
— —, Finska Characeen. 193
— —, Einige Algen aus Central-Asien. 193
Iwanow, Ueber Algen der Salzseen des Kreises Omsk. 226
Lemmermann, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XII. Notizen über einige Schwebealgen. 83
— —, Dasselbe. XIII. Das Phytoplankton des Ryck und des Greifswalder Boddens. 84
Lütkemüller, Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. 2
Nathansohn, Physiologische Untersuchungen über amitotische Kerntheilung. 54
Prowazek, Kerntheilung und Vermehrung der Polytoma. 237
Raciborski, Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. No. 51—100. 153
Schütt, Zur Porenfrage bei Diatomeen. 338
— —, Centrifugale und simultane Membranverdickungen. 339
Tassi, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa. 225

VII. Pilze:

Ahrens, Ein Beitrag zur zellenfreien Gährung. 113
Arthur and *Holway*, Uredineae exsiccatae et icones. Fasc. III. 218
— — and — —, Descriptions of American Uredineae. III. 218
Aufrecht, Ueber die desinficirende Wirkung einiger Thonerdepräparate. 113
Beijerinck, Sur la production de quinone par le Streptothrix chromogena et la biologie de ce microbe. 194
Belèze, Cas d'empoisonnement par des Chanterelles ou Gyroles. 33
Besançon, Intervention du pneumocoque dans les angines aiguës decelée par la séroreaction agglutinante. 422
Biffen, On the biology of Bulgaria polymorpha Wett. 230
Bokorny, Vergleichende Bemerkungen über die spontane und die durch Lab bewirkte Milchgerinnung. Milchsäure-Ferment und Lab-Ferment. 34
Breda de Haan, van, Vorläufige Beschreibung von Pilzen, bei tropischen Culturpflanzen beobachtet. I. 32
Bubák, Ueber einige Umbelliferen-bewohnende Puccinien. I. 8
— —, Ueber die Pilze der Rübenknäuel. 308
— —, Einige neue und bekannte aussereuropäische Pilze. 309
— —, Caeoma Fumariae Link im genetischen Zusammenhange mit einer Melampsora auf Populus tremula. 343
Davis, The fertilization of Albugo candida. 166
Dehérain und *Demoussy*, Sur la culture des lupins blancs. 443
— — und — —, Sur la culture des lupins bleus. (Lupinus angustifolius.) 443

De Wildeman, Observations sur quelques Chytridinées nouvelles ou peu connues. 166
Dietel, Einiges über die geographische Verbreitung der Rostpilze. 195
— —, Bemerkungen über einige Melampsoreen. 276
Duggar, Physiological studies with reference to the germination of certains fungous spores. 198
Eriksson, Phytopathologisches aus der 15. skandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm den 7.—12. Juli 1898. 110
Ferrari, Materiali per una flora micologica del Piemonte. 276
Fischer, Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phalloideen. III. Serie. Mit einem Anhang: Verwandtschaftsverhältnisse der Gastromyceten. 259
— —, Fortsetzung der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze 262
Fliorow, Der Einfluss der Ernährung auf die Athmung der Pilze. 273
Gillot, Etude médicale sur l'empoissonnement par les Champignons. 421
Gosio, Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Chemismus von Arsenschimmelpilzen. 131
Gruber, Ueber das Verhalten der Zellkerne in den Zygosporen von Sporodinia grandis Link. 227
Hanus und *Stocký*, Ueber die chemische Einwirkung von Schimmelpilzen auf die Butter. 357
Harper, Sexual reproduction in Pyronema confluens and the morphology of the ascocarp. 196
Hecke, Eine Bakteriose des Kohlrabi. 150
Hennings, Fungi japonici. I. 86
Hiratsuka, Notes on some Melampsorae of Japan. III. Japanese species of Phacopsora. 401
Hoffmeister, Zum Nachweise des Zellkernes bei Saccharomyces. 129
Jaczewski, von, Eine neue Pilzkrankheit auf Caragana arborescens. 111
Jahn, Myxomyceten-Studien. I. 165
Klebahn, Culturversuche mit Rostpilzen. IX. 227
Kühn, Die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bodenbakterien ohne Symbiose mit Leguminosen. 295
Kulisch, Zur Bekämpfung des Oïdiums am Rebstock vor dem Austreiben desselben. 355
Lavergne, La Cuscuta de la vigne et l'Oidium au Chili. 33
Lehmann, Verzeichniss von Hutpilzen, die in der Umgebung von Liebwerda und Friedland in Böhmen 1898 und 1899 gesammelt worden sind. 51
Linhart, Kalifornische Rübenkrankheit. 356
Lister, On the cultivation of Mycetozoa from spores. 341
— —, Notes on Mycetozoa. 342
Ludwig, Die Eichenhefe und die Hefenfrage. 195
Lüdi, Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen. 262
Magnus, Notiz über das Auftreten und die Verbreitung der Urophlyctis Kriegeriana P. Magn. 4
— —, Dritter Beitrag zur Pilzflora von Franken. 4
— —, J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897. Fungi. Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients. 6
— —, Zur Gattung Stereostratum P. Magn. 276
Maheu, Note sur les Champignons observés dans les profundeurs des avens des Causses Meijan et Sauveterre. 230
Möller, Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Bralilien. 133
Morgenroth, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Margarine. 112
Patouillard, Champignons de la Guadeloupe, recueillis par le R. P. Duss. Sér. II. 87
Pfeiffer und *Lemmermann*, Denitrifikation und Stallmistwirkung. 358
Purjewicz, Physiologische Untersuchungen über die Athmung der Pflanzen. 141
Raciborski, Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. No. 51—100. 153
Ravn, Ueber einige Helminthosporium-Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten der Gerste und Hafer. 248
Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. Dixomyceten. (Nachtrag.) 401
Ritzema Bos, Die Hexenbesen der Cacaobäume in Surinam. 215
Salfeld, Vernichtet Aetzkalk die Leguminosen-Pilze auf hohem leichten Sandboden? 33
Sarnthein, Graf, Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol. 231
Schattenfroh und *Grassberger*, Ueber Buttersäuregährung. 390

Schlichting, Zur Bekämpfung des Apfelmehlthaues. 70
Schmidt und *Weis*, Bakterierne. Naturhistorisk Grundlag for det bakteriologiske Studium. II. Fysiologi. 227
Schrenk, von, Some diseases of New England Conifers. 151
— —, Two diseases of red cedar, caused by Polyporus juniperinus n. sp. and P. carneus Nees. 423
Smith, The haustoria of the Erysipheae. 342
Solla, In Italien beobachtete Krankheiten. 30
Sorauer, Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten. 109
Sorko, Neuerungen auf dem Gebiete der Peronospora- und Oïdiumbekämpfung. 249
Stutzer und *Hartleb*, Die Zersetzung von Cement unter dem Einfluss von Bakterien. 85
Sydow, H. und *Sydow, P.*, Zur Pilzflora Tirols. 51
Tassi, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa. 225
Ternetz, Protoplasmabewegung und Fruchtkörperbildung bei Ascophanus carneus Pers. 371
Vestergren, Verzeichnis nebst Diagnosen und kritische Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „Micromycetes rariores selecti“. Fasc. I—VI. 85
Vuillemin, Qu'est ce que le Microsporum Audouini Gruby? 3
Weil, Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung. 370
Zimmermann, Ueber einige an tropischen Culturpflanzen beobachtete Pilze. I. 422

VIII. Flechten:

Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. Neue Folge. Herausgegeben von *Hans Schinz*. 103
Britzelmayr, Die Lichenen der Algäuer Alpen. 167
Maresch, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. 81
Zahlbruckner, Beiträge zur Flechtenflora Süd-Californiens. 231

IX. Muscineen:

Bauer, Neuer Beitrag zur Kenntniss der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. 232
Britton, Note on Trichostomum Warnstorfii Limpr. 402
Cardot, Recherches anatomiques sur les Leucobryacées. 167
— — et *Thériot*, New or unrecorded Mosses of North America. I. 370
Culmann, Notes sur la flore suisse. 102
Essl, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau. I. 1
Jensen, Enumeratio Hepaticarum insulae Jan Mayen et Groenlandiae orientalis a cl. P. Dusén in itinere groenlandico Suecorum anno 1899 collectarum. 370
Jurišić, Beitrag zur Kenntniss der Moosflora von Serbien. 405
Kindberg, Additions to the North American and European bryology (moss-flora). 312
Löske, Bryologische Beobachtungen aus 1899 und früheren Jahren. 232
Loitlesberger, Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. II. Musci. 2
Maresch, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. 81
Matouschek, Bryologisch - floristische Beiträge aus Böhmen. IX. 89
— —, Dasselbe. X. Besondere Funde aus Nordböhmen. 89
— —, Bryologisch-Floristisches aus Serbien. 90
— —, Dr. Alois Poech's „Musci bohemici“. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens. 310
— —, Bryologisch - floristische Beiträge aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. 403
— —, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und Hercegovina. II. 404
Meylan, Contributions à la flore bryologique du Jura. 90
Paris, Muscinées du Tonkin et de Madagascar. [Suite.] 11
— —, Muscinées de la Côte de l'Ivoire et du Quang Tschou Wan. 11

Paris, Muscinées de Quang Tschou Wan. 11
Renauld et *Cardot*, Rhacopilopsis Ren. et Card. novum genus. 89
Salmon, Oreoweisia laxifolia (Hook. f.) Par. Index bryol. 10
— —, Bryological notes. [Continued.] 88
Savage, A preliminary list of the mosses of Jowa. 233
Schiffner, Einige Untersuchungen über die Gattung Makinoa. 9
Schiffner, Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran-Canaria. 139
Shimek, A preliminary list of the mosses of Jowa. 233
Weber, Sphagnum imbricatum Russow in Ostpreussen. 54
Will, Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose. 310

X. Gefässkryptogamen:

De Wildeman et *Durand*, Plantae Thonnerianae Congolenses, ou énumération des plantes récoltées en 1896 par *M. Fr. Thonner* dans le district des Bangalas. 177
Goebel, Archegoniaten-Studien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei Selaginella. 140
Hausmann, Ueber das Vorkommen von Filixsäure und Aspidin in Farnkrautextracten des Handels und den Nachweis einiger anderer krystallinischen Körper in verschiedenen Farnkräutern. 12
Huber, Materiaes para a Flora Amazonica. III. Fetos do Amazonas inferior e de algumas regiões limitrophes, colleccionados pelo Dr. J. Huber e determinados pelo Dr. *Hermann Christ*. 102
Lang, Preliminary statement on the prothalli of Ophioglossum pendulum (L.), Helminthostachys zeylanica (Hook.) and Psilotum sp. 255
Maresch, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. 81

XI. Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Ahrens, Ein Beitrag zur zellenfreien Gährung. 113
Arker, Die Beeinflussung des Wachsthums der Wurzeln durch das umgebende Medium. 433
Barton, Sporangia of Ectocarpus breviarticulatus. 51
— —, On certain galls in Furcellaria and Chondrus. 69
Beijerinck, Sur la production de quinone par le Streptothrix chromogena et la biologie de ce microbe. 194
Berg, Studien über den Dimorphismus von Ranunculus Ficaria. 315
Biffen, On the biology of Bulgaria polymorpha Wett. 230
Brand, Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachsthums von Cladophora. (*Orig.*) B. 481
Briem, Die Gründüngung zu Zuckerrüben. 424
Burgerstein, Materialien zu einer Monographie betreffend die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III. 233
Burns, Beiträge zur Kenntniss der Stylidiaceen. 148
Burtt, Ueber den Habitus der Coniferen. 146
Čelakovský, Neue Beiträge zum Verständnisse der Fruchtschuppe der Coniferen. 374
Charpentier, Etude anatomique et microchimique des quinquinas de culture. 389
Cohn, Vergleichend-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteen-Gattungen aus der Subtribus der Crotalarieen Bentham-Hooker. (*Orig.*) B. 525
Corbett, A study of the effect of incandescent gas-light on plant growth. 315
Dafert, Ueber die Quecksilbervergiftung grüner Gewächse. 29
Davenport and *Cannon*, On the determination of the direction and rate of movement ot organismus by light. 406
Davis, The fertilization of Albugo candida. 166
Dehérain und *Demoussy*, Sur la culture des lupins blancs. 443
— — und — —, Sur la culture des lupins bleus. (Lupinus angustifolius.) 443
De Palézieux, Anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes der Melastomaceen mit Ausschluss der

Trieben Microlicieen, Tibouchineen, Miconieen. 348
De Vries, Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreiche. Bd. I. Lief. 1. 170
Dingler, Die Bewegung der pflanzlichen Flugorgane. Ein Beitrag zur Physiologie der passiven Bewegungen im Pflanzenreich. 283
Dünnenberger, Ueber eine neuerdings als „Jaborandi“ in den Handel gekommene Alcornoco-Rinde und über „Alcornoco-Rinden“ im Allgemeinen. 216
Duggar, Physiological studies with reference to the germination of certains fungous spores. 198
Duncker, On variation of the rostrum in Palaemonetes vulgaris Herbst. 410
— —, Variation und Asymmetrie bei Pleuronectes flesus L. statistisch untersucht. 410
Eberhard, Beiträge zur Anatomie und Entwickelung der Commelynaceen. 16
Fischer, Der Pericykel in den freien Stengelorganen. 63
Fleissig, Ueber die physiologische Bedeutung der ölartigen Einschlüsse in der Vaucheria. 340
Fliorow, Der Einfluss der Ernährung auf die Athmung der Pilze. 273
Fritsch, Ueber Gynodioecie bei Myosotis palustris (L.). 146
Fromm, Ueber Sadebaumöl, Oleum Sabinae. 322
Fruwirth, Die Züchtung der landwirthschaftlichen Culturpflanzen. 182
— — und *Zielstorff*, Die herbstliche Rückwanderung von Stoffen bei der Hopfenpflanze. 91
Gaglio, Sul contenuto di pilocarpina nel Pilocarpus pennatifolius, cresciuto nel R. Orto Botanico di Palermo. 33
Gaidukow, Ueber das Chrysochrom. 169
Gallardo, La phytostatistique. 146
— —, Sobre los cambios de sexualidad en las plantas. 434
Gamper, Beiträge zur Kenntniss der Angostura-Rinden. 292
Ginzberger, Das Spaltungsgesetz der Bastarde. 241
Goebel, Archegoniaten-Studien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei Selaginella. 140
Gosio, Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Chemismus von Arsenschimmelpilzen. 131
Greilach, Zur Anatomie des Blattes von Sanseviera und über die Sanseviera-Faser. 240
Gross, Studien über die Rapspflanze. 71
— —, Die amerikanische Kuherbse Coco pea (Vigna Catiang), Anbau und Bodenimpfversuche. 360
Gruber, Ueber das Verhalten der Zellkerne in den Zygosporen von Sporodinia grandis Link. 227
Handagard, Abgehärtete Pflanzen im Tieflande. 241
Hansgirg, Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Monimiaceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen. *(Orig.)* B. 458
Harper, Sexual reproduction in Pyronema confluens and the morphology of the ascocarp. 196
Hausmann, Ueber das Vorkommen von Filixsäure und Aspidin in Farnkrautextracten des Handels und den Nachweis einiger anderer krystallinischen Körper in verschiedenen Farnkräutern. 12
Hildebrand, Ueber Haemanthus tigrinus, besonders dessen Lebensweise. 376
Hilger und *Dreyfus*, Ueber Tragant. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenschleime. 293
Hoffmeister, Zum Nachweise der Zellkernes bei Saccharomyces. 129
Holmboe, Ueber die Einwanderung einiger Unkräuter in Norwegen. 27
— —, Vore ugræsplanters spredning. 27
Hornberger, Ueber das Vorkommen des Baryums in der Pflanze und im Boden. 12
Jackson, Localized stages in development in plants and animals. 16
Janczewsky, Dimorphismus der Birnen. 407
Jost, Die Stickstoff-Assimilation der grünen Pflanzen. 434
Kauffmann, Ueber die Einwirkung der Anästhetica auf das Protoplasma und dessen biologisch-physiologischen Eigenschaften. 90
Keseling, Entwickelungsgeschichte und vergleichende Anatomie der Axen der Section Ptarmica des Genus Achillea. 316
Kerschbaum, Ueber die aldehydischen Bestandtheile des Verbenaöls und über Verbenon. 323
Kohl, Dimorphismus der Plasmaverbindungen. 343
Kosutany, Studien über die Bohne. 393

Kronfeld, Studien über die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Theil I. Windfrüchtler. 58

Leclerc and *Pearson*, Data for the problem of evolution in man. — VI. A first study of the correlation of the humann skull. 410

Lindman, Einige amphikarpe Pflanzen der südbrasilianischen Flora. 175

Linsbauer, Einige teratologische Befunde an Lonicera tatarica. 108

— —, Zur Anatomie der Vegetationsorgane von Cassiope tetragona Don. 207

— —, Einige Bemerkungen über Anthokyanbildung. 313

Macchiati, Osservazioni sui nettarii estranuziali del Prunus Laurocerasus. 15

Mac Farlane, Beiträge zur Anatomie und Entwickelung von Zea Mays. 202

Marchlewski, Zur Chemie des Chlorophylls: Ueber Phyllorubin. 13

Marloth, Die Ornithophilie in der Flora Süd-Afrikas. 145

Meyer, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Caryophyllaceen und Primulaceen. 205

Möller, Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Brasilien. 133

Nathansohn, Physiologische Untersuchungen über amitotische Kerntheilung. 54

Němec, Die Reizleitung und reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen. 344

Nilsson, Några anmärkningar beträffande bladstrukturen hos Carex-arterna. 202

Nobbe und *Hiltner*, Ueber die Wirkung der Leguminosen-Knöllchen in der Wassercultur. 424

Otto, Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung verschiedener Aepfelsorten aus dem Kgl. pomologischen Institut zu Proskau O. S. 119

Pearson, Mathematical contributions to the theory of evolution. VII. On the correlations of characters not quantitatively measurable. 409

— —, On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from Random Sampling. 410

— — and *Lee*, Contribution to the theory of evolution. VIII. On the inheritance of characters not capable of exact quantitive measurement. 410

Pearson, *Beeton* and *Yule*, Data for the problem of evolution in man. V. On the correlation between duration of life and the number of offspring. 410

Peter, Ueber hochzusammengesetzte Stärkekörner im Endosperm von Weizen, Roggen und Gerste. 92

Pethybridge, Beiträge zur Kenntniss der Einwirkung der anorganischen Salze auf die Entwickelung und den Bau der Pflanzen. 235

Pfeiffer und *Lemmermann*, Denitrifikation und Stallmistwirkung. 358

Procházka, Studien über die böhmische Gerste. 116

Prowazek, Kerntheilung und Vermehrung der Polytoma. 237

Purjewicz, Physiologische Untersuchungen über die Athmung der Pflanzen. 141

Robertson, Flowers and insects. XVIII. 61

Salfeld, Vernichtet Aetzkalk die Leguminosen-Pilze auf hohem leichten Sandboden? 33

Schmidt und *Weis*, Bakterierne. Naturhistorisk Grundlag for det bakteriologiske Studium. II. Fysiologi. 227

Schone und *Tollens*, Ueber das Verhalten der Pentosane der Samen beim Keimen. 406

Schüler, Ueber die Bestandtheile des Safrans, der Blütennarben von Crocus sativus L. 152

Schütt, Zur Porenfrage bei Diatomeen. 338

— —, Centrifugale und simultane Membranverdickungen. 339

Sestini, Der die Humussäure im Erdreich und Torfe begleitende Stickstoffgehalt. 296

Shibata, Beiträge zur Wachsthumsgeschichte der Bambus-Gewächse. 377

Sjollema, Ueber den Einfluss von Chlor- und anderen in den Stassfurter Rohsalzen vorkommenden Verbindungen auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. 252

Soden, *von* und *Rojahn*, Ueber die Auffindung eines aromatischen Alkohols im deutschen Rosenöl. 14

— — und — —, Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls. 294

Steiger, Beziehungen zwischen Wohnort und Gestalt bei den Cruciferen. 93

Syniewski, Ueber den Bau der Stärke. 408

Taliew, Ueber den Polychroismus der Frühlingspflanzen. (*Orig.*) B. 562

Tammes, Ueber den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimungsfähigkeit der Samen. 14
Tedin och *Witt*, Botanisch-chemische Untersuchungen 77 mit 2 Ausnahmen neuer, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Wickenformen. — Als Beilage: Das in Svalöf benutzte botanische System der Erbsenformen. 198
Ternetz, Protoplasmabewegung und Fruchtkörperbildung bei Ascophanus carneus Pers. 371
Tucker und *Tollens*, Ueber den Gehalt der Platanen-Blätter an Nährstoffen und die Wanderung dieser Nährstoffe beim Wachsen und Absterben der Blätter. 118
Velenovský, Die Achselknospen der Hainbuche (Carpinus Betulus). 15
Vidal, Recherches sur le sommet de l'axe dans la flore des Gamopétales. 93
Wagner, Vergleichend anatomische Untersuchungen der Achsen der Gattung Senecio. 56
Weberbauer, Ueber die Frucht-Anatomie der Scrophulariaceen. (*Orig.*) B. 393
Weil, Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung. 370
Weiss, Ueber die Eiweissstoffe der Leguminosen-Samen. 13
Wieler und *Hartleb*, Ueber Einwirkung der Salzsäure auf die Assimilation der Pflanzen. 234
Windisch, Ueber die Einwirkung des Kalkhydrates auf die Keimung. 217
Winkler, Ueber die Furchung unbefruchteter Eier unter der Einwirkung von Extractivstoffen aus dem Sperma. 240
Wittmann, Ueber den Pentosangehalt unserer Obstfrüchte und anderer Vegetabilien. 373
Wubbena, Untersuchungen über die Aenderung der Quell- und Keimfähigkeit harter Roth- und Weisskleesamen. 392
Zaleski, Zur Aetherwirkung auf die Stoffumwandlung in den Pflanzen. 234
— —, Die Bedingungen der Eiweissbildung in den Pflanzen. 277
Zielinski, Beitrag zur Vermehrung der Keimkraft des Rübensamens. 424

XII. Systematik und Pflanzengeographie.

Arthur and *Holway*, Uredineae exsiccatae et icones. Fasc. III. 218
— — and — —, Descriptions of American Uredineae. III. 218
Baker, *Hiern*, *Rendle*, *Moore* and *Schlechter*, New Somali-land Plants. 383
Banks and *Solander*, Illustrations of the botany of Captain Cook's voyage round the world in H. M. S. Endeavour in 1768—71. With determinations by *James Britten*. Part I. 104
Bauer, Neuer Beitrag zur Kenntniss der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. 232
Beck von Mannagetta, Bemerkungen zur Nomenclatur der in Niederösterreich vorkommenden Campanula pseudolanceolata Pant. 66
Béguinot, Notizie preliminari sulla flora dell' arcipelago ponziano. 413
— — e *Senni*, Una escursione botanica a monte Tarino. 245
Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. Neue Folge. Herausgegeben von *Hans Schinz*. 103
Bicknell, Studies in Sisyrinchium. VII. The species of British America. 209
Bolzon e *De Bonis*, Contribuzione alla flora veneta. 67
Britten, Drosera Banksii Br. 244
Britton, Note on Trichostomum Warnstorfii Limpr. 402
Britzelmayr, Die Lichenen der Algäuer Alpen. 167
Bubák, Ueber einige Umbelliferenbewohnende Puccinien. I. 8
— —, Einige neue und bekannte aussereuropäische Pilze. 309
— —, Caeoma Fumariae Link im genetischen Zusammenhange mit einer Melampsora auf Populus tremula. 343
Buchenau, Marsippospermum Reichei F. B., eine merkwürdige neue Juncacee aus Patagonien. 411
Burns, Beiträge zur Kenntniss der Stylidiaceen. 148
Burtt, Ueber den Habitus der Coniferen. 146
Cardot, Recherches anatomiques sur les Leucobryacées. 167
— — et *Thériot*, New or unrecorded Mosses of North America. I. 370
Casali, Sulla classificazione dei generi Boelia e Retama. 24
Cleve, Plankton-researches in 1897. 161
— —, The Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerak in 1898 and 1899. 161
— —, Notes on some Atlantic Plankton-organisms. 163

Cleve, Plankton from the southern Atlantic and the southern Indian ocean. 164

— —, Plankton from the Red Sea. 165

Cöster, Några meddelanden om hybrider af släktet Epilobium. 24

Cohn, Vergleichend-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteen-Gattungen aus der Subtribus der Crotalarieen Bentham-Hooker. (*Orig.*) B. 525

Culmann, Notes sur la flore suisse. 102

Deane and *Maiden*, Observations on the Eucalyptus of New South Wales. Part VII. 25

De Palézieux, Anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes der Melastomaceen mit Ausschluss der Triben Microlicieen, Tibouchineen, Miconieen. 348

De Vries, Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreiche. Bd. I. Lief. 1. 170

De Wildeman, Observations sur quelques Chytridinées nouvelles ou peu connues. 166

— — et *Durand*, Plantae Thonnerianae Congolenses, ou énumération des plantes récoltées en 1896 par *M. Fr. Thonner* dans le district des Bangalas. 177

Dietel, Einiges über die geographische Verbreitung der Rostpilze. 195

Ditmar, *v.*, Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka 1851—55. Theil II. 416

Engelhardt, Ueber Tertiärpflanzen von Bosnien. 247

Engler, Victoria und Buea in Kamerun als zukünftige botanische Tropenstationen. 425

Erikson, Om Sorbus scandica (L.) Fr. × Aucuparia L. 98

Essl, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau. I. 1

Ferrari, Materiali per una flora micologica del Piemonte. 276

Ferraris, La Cochlearia glastifolia nella flora avellinese. 23

Fiori, Resoconto di una escursione botanica nelle Puglie e Basilicata. 415

Fischer, Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phalloideen. III. Serie: Mit einem Anhang: Verwandtschaftsverhältnisse der Gastromyceten. 259

— —, Fortsetzung der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. 262

Fliche, Sur quelques fossiles végétaux de l'oligocène dans les Alpes françaises. 385

— —, Le pin sylvestre dans les terrains quaternaires de Clérey. 387

Foslie, Revised systematical survey of the Melobesieae. 49

Franchet, Mutisiaceae Japonicae a Dom. Faurié collectae e Herbariis Musei Parisiensis et Dom. Drake del Castillo expositae. 319

Freyn, Nachträge zur Flora von Istrien. 214

Fritsch, Zur Systematik der Gattung Sorbus. I. Die Abgrenzung der Gattung. II. Die europäischen Arten und Hybriden. Abtheilung I und II. 242

— —, Beitrag zur Kenntniss der Gesneriaceen-Flora Brasiliens. 379

— —, Ueber eine von Welwitsch in Angola entdeckte Art der Gattung Streptocarpus. 379

— —, Ueber den Formenkreis der Orobus luteus L. 380

Fruwirth, Die Züchtung der landwirthschaftlichen Culturpflanzen. 182

Galdieri, Su di un' alga che cresce intorno alle fumarole della Solfatara. 84

Ginzberger, Das Spaltungsgesetz der Bastarde. 241

Goiran, Di una varietà di Quercia nuova per la flora Veronese. 23

— —, Delle specie e forme del genere Koeleria che vivono nell' Agro Veronese. 244

Greene, New western species of Rosa. 98

— —, Plantae Bakerianae. Vol. II. Fasc. 1. Fungi-Gramineae. 290

Greenman, New species and varieties of Mexican plants. 384

Gross, Anemone trifolia L. forma biflora. 412

Handagard, Abgehärtete Pflanzen im Tieflande. 241

Hansgirg, Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Monimiaceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen. (*Orig.*) B. 458

Hayek, *von*, Ueber einige Centaurea-Arten. 352

Heimerl, Monographie der Nyctagineen. I. Bougainvillea, Phaeoptylum, Colignonia. 211

Hennings, Fungi japonici. I. 86

Hildebrand, Ueber Cyclamen Pseudibericum nov. spec. (*Orig.*) B. 522

Hill, Cuba and Porto-Rico with the others Islands of the West-Indies. 68

Hiratsuka, Notes on some Melampsorae of Japan. III. Japanese species of Phacopsora. 401

Hirn, Finnländische Vaucheriaceen. 193

— —, Finska Characeen. 193

— —, Einige Algen aus Central-Asien. 193

Höck, Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimath. 211

Holmboe, Ueber die Einwanderung einiger Unkräuter in Norwegen. 27

— —, Vore ugræsplanters spredning. 27

Huber, Materiaes para a Flora Amazonica. III. Fetos do Amazonas inferior e de algumas regiões limitrophes, colleccionados pelo Dr. J. Huber e determinados pelo Dr. *Hermann Christ.* 162

Icones florae Japonicae. Compiled by the College of Science, Imperial University of Tokyo. 291

Ilitscheff, Ein Beitrag zur Geographie von Makedonien. 67

Ito, Plantae Sinenses Yoshianae. 28, 29

Iwanow, Ueber Algen der Salzseen des Kreises Omsk. 226

Jack, Flora des badischen Kreises Constanz. 289

Jahn, Myxomyceten-Studien. I. 165

Jensen, Enumeratio Hepaticarum insulae Jan Mayen et Groenlandiae orientalis a cl. P. Dusén in itinere groenlandico Suecorum anno 1899 collectarum. 370

Johow, Ueber die chilenische Palme. 94

Jónsson, Vegetationen paa Snæfellsnes. 246

Jurisić, Beitrag zur Kenntniss der Moosflora von Serbien. 405

Keilhack, Thal- und Seebildung im Gebiet des Baltischen Höhenrückens. 413

Kindberg, Additions to the North American and European bryology (moss-flora). 312

Kinkelin, Beiträge zur Geologie der Umgegend von Frankfurt a. M. I. Oberpliocänflora von Nieder-Ursel und im Untermainthal. 419

Kneucker, Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae. Lief. II. 39

— —, Gramineae exsiccatae. Lief. III, IV. 40

— —, Dasselbe. Lief. V und VI 263

— —, Carices exsiccatae. Lief. VIII, IX. 40

Lamson-Scribner, The grasses in Elliott's Sketch of the Botany of South Carolina and Georgia. 412

— —, New or Little Known Grasses. 412

Lehmann, Verzeichniss von Hutpilzen, die in der Umgebung von Liebwerda und Friedland in Böhmen 1898 und 1899 gesammelt worden sind. 51

Lemmermann, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XII. Notizen über einige Schwebealgen. 83

— —, Dasselbe. XIII. Das Phytoplankton des Ryck und des Greifswalder Boddens. 84

Liebus, Ueber ein fossiles Holz aus der Sandablagerung Sulawa bei Radotin. 248

Lindman, Beiträge zur Palmenflora Süd-Amerikas. 350

— —, List of Regnellian Cyperaceae collected until 1894, published by. 410

Lister, Notes on Mycetozoa. 342

Löske, Bryologische Beobachtungen aus 1899 und früheren Jahren. 232

Loitlesberger, Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. II. Musci. 2

Lüdi, Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen. 262

Lütkemüller, Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. 2

Magnus, Notiz über das Auftreten und die Verbreitung der Urophlyctis Kriegeriana P. Magn. 4

— —, Dritter Beitrag zur Pilzflora von Franken. 4

— —, J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897. Fungi Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients. 6

— —, Zur Gattung Stereostratum P. Magn. 276

Maheu, Note sur les Champignons observés dans les profondeurs des avens des Causses Meijan et Sauveterre. 230

Makino, Bambusae japonicae. [Cont.] 64, 65

— —, Plantae Japonenses novae vel minus cognitae. 381, 382 383

Malme, Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula tertia (Leguminosae, Vochysiaceae etc.). Ex herbario Regnelliano. 437

Maresch, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. 81

Matouschek, Bryologisch-floristische Beiträge aus Böhmen. IX. 89

— —, Dasselbe. X. Besondere Funde aus Nordböhmen. 89

— —, Bryologisch-Floristisches aus Serbien. 90

— —, Dr. Alois Poech's „Musci bohemici". Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens. 310

— —, Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. 403

— —, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und Hercegovina. II. 404

Matsumura, Notulae ad plantas Asiaticas orientales. 106

— —, Plantae arborescentes tempore hiemali anni 1897 in provinciis Awa et Kazusa, Japoniae mediae orientalis inter 35° et 35° 30′ lat. observatae. 107

Mentz, Botaniske Jagttagelser fra Ringkøbing Fjord. 246

Meyer, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Caryophyllaceen und Primulaceen. 205

Meylan, Contributions à la flore bryologique du Jura. 90

Möller, Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Brasilien. 133

Morris, A revision of the species of Plantago commonly referred to Plantago patagonica Jacq. 95

Niedenzu, De genere Banisteria. Pars I, II. 19, 22

Nilsson, Några anmärkningar beträffande bladstrukturen hos Carex-arterna. 202

— —, Om några Carex-former. 209

Paris, Muscinées du Tonkin et de Madagascar. [Suite.] 11

— —, Muscinées de la Côte de l'Ivoire et du Quang Tschou Wan. 11

— —, Muscinées de Quang Tschou Wan. 11

Patouillard, Champignons de la Guadeloupe, recueillis par le R. P. Duss. Sér. II. 87

Pax, Neue Pflanzenformen aus den Karpathen. III. 320

Payrau, Recherches sur les Strophanthus. 420

Peter, Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meissner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete. 352

Pöhlmann und *Reiche*, Beiträge zur Kenntniss der Flora der Flussthäler Camarones und Vitor und ihres Zwischenlandes (19° s. Br.). 418

Pöverlein, Die seit Prantl's „Excursionsflora für das Königreich Bayern" (1884) erschienene Litteratur über Bayerns Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora. 100

Pons, Primo contributo alla flora popolare valdese. 245

Prain, Noviciae indicae. XVII. Some new plants from Eastern India. 438

— —, A list of the Asiatic species of Ormosia. 438

Přerovsky, Schulflora von Leipa und Umgebung. Im engen Anschlusse an Dr. F. Hantschel's „Botanischen Wegweiser im Gebiete des Nordböhmischen Excursionsclubs". Theil I. Die wildwachsenden, verwilderten und frei cultivirten Bäume, Sträucher und Halbsträucher. 100

Protić, Zur Kenntniss der Flora der Umgebung von Vares in Bosnien. 437

Rechinger, Ueber Lamium Orvala L. und Lamium Wettsteinii Rech. 288

Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. Dixomyceten. (Nachtrag.) 401

Reiche und *Philippi*, Flora de Chile. Bd. III. Heft 1. 149

Renauld et *Cardot*, Rhacopilopsis Ren. et Card. novum genus. 89

Rendle, New Grasses from South Africa. 95

Rouy, Flore de France ou description des plantes, qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine. Tome V. 66

Russell, Explorations in the fur North, beeing the Report of an expedition under the auspices of the University of Jova during the Years 1892, '93 and '94. 419

Salmon, Oreoweisia laxifolia (Hook. f.) Par. Index bryol. 10

— —, Bryological notes. [Continued.] 88

Sarnthein, Graf, Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol. 231

Savage, A preliminary list of the mosses of Jowa. 233

Schiffner, Einige Untersuchungen über die Gattung Makinoa. 9

Schiffner, Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran-Canaria. 139

Schinz und *Keller*, Flora der Schweiz. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht. 101

Schlechter, Polystachya usambaraensis n. sp. 289

— —, Westafrikanische Kautschukexpedition. 417

Schmidt, Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. Part. I. *Schmidt:* Introductory. — *Kränzlin:* Orchidaceae, Apostasiaceae. 354

— —, Part. II. *Foslie:* Corallinaceae. [Mit Beiträgen von *Reinbold.*] 354

— —, Part. III. *Clarke:* Cyperaceae. — *Hackel:* Gramineae. — *Christ:* Pteridophyta (Selaginella auctore *Hieronymus*). — *Brotherus:* Bryales. 354

Shimek, A preliminary list of the mosses of Jowa. 233

Smith, Kurze Beschreibungen neuer malayischer Orchideen. 65

— —, The haustoria of the Erysipheae. 342

Sodiro, Anthuria ecuadorensia nova. 95

Spegazzini, Plantae nonnullae Americae australis. 68

Sterneck, von, Revision des Alectorolophus - Materiales des Herbarium Delessert. 436

Sydow, H. und *Sydow, P.*, Zur Pilzflora Tirols. 51

Tassi, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa. 225

Tedin och *Witt*, Botanisch-chemische Untersuchungen 77 mit 2 Ausnahmen neuer, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Wickenformen. — Als Beilage: Das in Svalöf benutzte botanische System der Erbsenformen. 198

Teyber, Beitrag zur Flora Nieder-Oesterreichs. 213

Trotter, Intorno alla Phillyrea media figurata da Reichenbach fil. 24

Vestergren, Verzeichnis nebst Diagnosen und kritische Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „Micromycetes rariores selecti“. Fasc. I—VI. 85

Vierhapper jun., Zur Systematik und geographischen Verbreitnng einer alpinen Dianthus-Gruppe. 99

Vuillemin, Qu'est ce que le Microsporum Audouini Gruby? 3

Wagner, Vergleichend anatomische Untersuchungen der Achsen der Gattung Senecio. 56

Waisbecker, Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitats. 320

Weber, Sphagnum imbricatum Russow in Ostpreussen. 54

Will, Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose. 310

Winkler, Sudetenflora. Eine Auswahl charakteristischer Gebirgspflanzen. 354

Zahlbruckner, Beiträge zur Flechtenflora Süd-Californiens. 231

— —, Zwei neue Wahlenbergien. 287

XIII. Palaeontologie:

Engelhardt, Ueber Tertiärpflanzen von Bosnien. 247

Fliche, Sur quelques fossiles végétaux de l'oligocène dans les Alpes françaises. 385

— —, Le pin sylvestre dans les terrains quaternaires de Clérey. 387

Kinkelin, Beiträge zur Geologie der Umgegend von Frankfurt a. M. I. Oberpliocänflora von Nieder-Ursel und im Untermainthal. 419

Liebus, Ueber ein fossiles Holz aus der Sandablagerung Sulawa bei Radotin. 248

XIV. Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Barton, On certain galls in Furcellaria and Chondrus. 69

Breda de Haan, van, Vorläufige Beschreibung von Pilzen, bei tropischen Culturpflanzen beobachtet. 1. 32

Bubák, Ueber einige Umbelliferenbewohnende Puccinien. I. 8

— —, Caeoma Fumariae Link im genetischen Zusammenhange mit einer Melampsora auf Populus tremula. 343

Dafert, Ueber die Quecksilbervergiftung grüner Gewächse. 29

De Stefani, Due galle inedite e i loro autori. 107

Dietel, Bemerkungen über einige Melampsoreen. 276

Eriksson, Phytopathologisches aus der 15. skandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm den 7.—12. Juli 1898. 110

Hecke, Eine Bakteriose des Kohlrabi. 150
Hess, Der Forstschutz. 3. Aufl. Bd. II. 321
Hiratsuka, Notes on some Melampsorae of Japan. III. Japanese species of Phacopsora. 401
Hofer, Nematodenkrankheit bei Topfpflanzen. 215
Jaczewski, von, Eine neue Pilzkrankheit auf Caragana arborescens. 111
Kauffmann, Ueber die Einwirkung der Anästhetica auf das Protoplasma und dessen biologisch - physiologischen Eigenschaften. 90
Klebahn, Culturversuche mit Rostpilzen. IX. 227
Kulisch, Zur Bekämpfung des Oïdiums am Rebstock vor dem Austreiben desselben. 355
Lavergne, La Cuscuta de la vigne et l'Oidium au Chili. 33
Linhart, Kalifornische Rübenkrankheit. 356
Linsbauer, Einige teratologische Befunde an Lonicera tatarica. 108
Magnus, Notiz über das Auftreten und die Verbreitung der Urophlyctis Kriegeriana P. Magn. 4
— —, Dritter Beitrag zur Pilzflora von Franken. 4
— —, J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897. Fungi. Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients. 6
Ravn, Ueber einige Helminthosporium-Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten der Gerste und Hafer. 248
Reh, Forstschädliche Insecten im Nordwesten der Vereinigten Staaten von Nordamerika. 68
Ritzema Bos, Die Hexenbesen der Cacaobäume in Surinam. 215
Sajó, Roggenschädlinge unter den Schnabelkerfen. 151
Salfeld, Vernichtet Aetzkalk die Leguminosen-Pilze auf hohem leichten Sandboden? 33
Schlichting, Zur Bekämpfung des Apfelmehlthaues. 70
Schrenk, von, Some diseases of New England Conifers. 151
— —, Two diseases of red cedar, caused by Polyporus juniperinus n. sp. and P. carneus Nees. 423
Solla, In Italien beobachtete Krankheiten. 30
Sorauer, Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten. 109
Sorko, Neuerungen auf dem Gebiete der Peronospora- und Oïdiumbekämpfung. 249
Steglich, Untersuchungen und Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Salzlösungen auf Culturpflanzen und Unkräuter. 250
Sydow, H. und *Sydow, P.*, Zur Pilzflora Tirols. 51
Trotter, Intorno alla Phillyrea media figurata da Reichenbach fil. 24
Zimmermann, Het voorkomen van nematoden in de wortels van Sirih en thee. 32
— —, Ueber einige an tropischen Culturpflanzen beobachtete Pilze. I. 422

XV. Medicinisch-pharmaceutische Botanik.

Aufrecht, Ueber die desinficirende Wirkung einiger Thonerdepräparate. 113
Belèze, Cas d'empoisonnement par des Chanterelles ou Gyroles. 33
Besançon, Intervention du pneumocoque dans les angines aiguës décelée par la séroreaction agglutinante. 422
Charpentier, Etude anatomique et microchimique des quinquinas de culture. 389
Dünnenberger, Ueber eine neuerdings als „Jaborandi“ in den Handel gekommene Alcornoco-Rinde und über „Alcornoco-Rinden“ im Allgemeinen. 216
Fromm, Ueber Sadebaumöl, Oleum Sabinae. 322
Gaglio, Sul contenuto di pilocarpina nel Pilocarpus pennatifolius, cresciuto nel R. Orto Botanico di Palermo. 33
Gamper, Beiträge zur Kenntniss der Angostura-Rinden. 292
Gillot, Etude médicale sur l'empoissonnement par les Champignons. 421
Hanuš und *Stocký*, Ueber die chemische Einwirkung von Schimmelpilzen auf die Butter. 357
Hausmann, Ueber das Vorkommen von Filixsäure und Aspidin in Farnkrautextracten des Handels und den Nachweis einiger anderer krystallinischen Körper in verschiedenen Farnkräutern. 12
Kerschbaum, Ueber die aldehydischen Bestandtheile des Verbenaöls und über Verbenon. 323

Morgenroth, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Margarine. 112
Payrau, Recherches sur les Strophanthus. 420
Schattenfroh und *Grassberger*, Ueber Buttersäuregährung. 390
Schimmel & Co., Bericht April 1901. 294
Schneider, Zur Desinfectionswirkung des Glycoformals unter Anwendung des Lingner'schen Apparates. 251
Schüler, Ueber die Bestandtheile des Safrans, der Blütennarben von Crocus sativus L. 152
Soden, *von* und *Rojahn*, Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls. 194
Vuillemin, Qu'est ce que le Microsporum Audouini Gruby? 3
Zega, Hibiscus esculentus L. 292

XVI. Techn., Handels-, Forst-, ökonom. und gärtnerische Botanik:

Ahrens, Ein Beitrag zur zellenfreien Gährung. 113
Bailey, A New Guinea food plant. 72
Bokorny, Vergleichende Bemerkungen über die spontane und die durch Lab bewirkte Milchgerinnung. Milchsäure-Ferment und Lab-Ferment. 34
Braungart, Der Hopfen aller hopfenbauenden Länder der Erde als Braumaterial nach seinen geschichtlichen, botanischen, chemischen, brautechnischen, physiologischen, medicinischen und landwirthschaftlich-technischen Beziehungen, wie nach seiner Conservirung und Packung. 324
Breda de Haan, *van*, Vorläufige Beschreibung von Pilzen, bei tropischen Culturpflanzen beobachtet. I. 32
Briem, Die Gründüngung zu Zuckerrüben. 424
Bubák, Ueber die Pilze der Rübenknäuel. 308
Corbett, A study of the effect of incandescent gas-light on plant growth. 315
Dehérain und *Demoussy*, Sur la culture des lupins blancs. 443
— — und — —, Sur la culture des lupins bleus. (Lupinus angustifolius.) 443
Flagg and *Tillinghost*, Further tests of seed potatoes grown one or more years in Rhode-Island from Northern grown seed tubers. 255
Fruwirth, Die Züchtung der landwirthschaftlichen Culturpflanzen. 182
— — und *Zielstorff*, Die herbstliche Rückwanderung von Stoffen bei der Hopfenpflanze. 91
Goiran, Di una varietà di Quercia nuova per la flora Veronese. 23
Greilach, Zur Anatomie des Blattes von Sanseviera und über die Sanseviera-Faser. 240
Gross, Studien über die Rapspflanze. 71
— —, Die amerikanische Kuherbse Coco pea (Vigna Catiang), Anbau- und Bodenimpfversuche. 360
Hanus und *Stocký*, Ueber die chemische Einwirkung von Schimmelpilzen auf die Butter. 357
Hecke, Eine Bakteriose des Kohlrabi. 150
Hess, Der Forstschutz. 3. Aufl. Bd. II. 321
Hilger und *Dreyfus*, Ueber Tragant. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenschleime. 293
Höck, Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimath. 211
Hofer, Nematodenkrankheit bei Topfpflanzen. 215
Hornberger, Ueber das Vorkommen des Baryums in der Pflanze und im Boden. 12
Ilitscheff, Ein Beitrag zur Geographie von Makedonien. 67
Jaczewski, *von*, Eine neue Pilzkrankheit auf Caragana arborescens. 111
Janczewsky, Dimorphismus der Birnen. 407
Johow, Ueber die chilenische Palme. 94
Kaerger, Landwirthschaft und Colonisation im Spanischen Amerika. 253
Köhler, Die wichtigsten Culturpflanzen Chinas. 70
Kosutany, Studien über die Bohne. 393
Kühn, Die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bodenbakterien ohne Symbiose mit Leguminosen. 295
Kulisch, Zur Bekämpfung des Oïdiums am Rebstock vor dem Austreiben desselben. 355
Die *Landwirthschaft* in Bosnien und der Hercegovina. 37
Lavergne, La Cuscuta de la vigne et l'Oidium au Chili. 33
Linhart, Kalifornische Rübenkrankheit. 356
Mac Farlane, Beiträge zur Anatomie und Entwickelung von Zea Mays. 202

Meyer, Die Kalkverbindungen der Ackererden und die Bestimmung des assimilirbaren Kalkes im Boden. 439

N. N., Una sorgente di potassa. 114

— —, Innesto del Lillà comune sul frassino. 152

— —, Apocynum venetum, nuova pianta tessile. 152

Nobbe und *Hiltner*, Ueber die Wirkung der Leguminosen-Knöllchen in der Wassercultur. 424

Otto, Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung verschiedener Aepfelsorten aus dem Kgl. pomologischen Institut zu Proskau O. S. 119

Peter, Ueber hochzusammengesetzte Stärkekörner im Endosperm von Weizen, Roggen und Gerste. 92

Pfeiffer und *Lemmermann*, Denitrifikation und Stallmistwirkung. 358

Pons, Primo contributo alla flora popolare valdese. 245

Procházka, Studien über die böhmische Gerste. 116

Proskowetz, von, Ueber die Culturversuche mit Beta in den Jahren 1898 und 1899. 327

Ravn, Ueber einige Helminthosporium-Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten der Gerste und Hafer. 248

Reh, Forstschädliche Insecten im Nordwesten der Vereinigten Staaten von Nordamerika. 68

Ritzema Bos, Die Hexenbesen der Cacaobäume in Surinam. 215

Sajó, Roggenschädlinge unter den Schnabelkerfen. 151

Salfeld, Vernichtet Aetzkalk die Leguminosen-Pilze auf hohem leichten Sandboden? 33

Schanz, Die Faserpflanzen und die Boehmeria-Cultur in China. 294

Schimmel & Co., Bericht April 1901. 294

Schlechter, Westafrikanische Kautschukexpedition. 417

Schlichting, Zur Bekämpfung des Apfelmehlthaues. 70

Schmölling, von, Zur Kenntniss des Cedernussöles. 251

Schrenk, von, Some diseases of New England Conifers. 151

Schüler, Ueber die Bestandtheile des Safrans, der Blütennarben von Crocus sativus L. 152

Sestini, Der die Humussäure im Erdreich und Torfe begleitende Stickstoffgehalt. 296

Sjollema, Ueber den Einfluss von Chlor- und anderen in den Stassfurter Rohsalzen vorkommenden Verbindungen auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. 252

Soden, von und *Rojahn*, Ueber die Auffindung eines aromatischen Alkohols im deutschen Rosenöl. 14

— — und — —, Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls. 294

Solla, In Italien beobachtete Krankheiten. 30

Sorauer, Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten. 109

Sorko, Neuerungen auf dem Gebiete der Peronospora- und Oïdiumbekämpfung. 249

Steglich, Untersuchungen und Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Salzlösungen auf Culturpflanzen und Unkräuter. 250

Stutzer und *Hartleb*, Die Zersetzung von Cement unter dem Einfluss von Bakterien. 85

Swawing, Ueber schädliche Wirkungen des Meerwassers auf den Ackerboden. 296

Tedin och *Witt*, Botanisch-chemische Untersuchungen 77 mit 2 Ausnahmen neuer, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Wickenformen. — Als Beilage: Das in Svalöf benutzte botanische System der Erbsenformen. 198

Toscana, L'orticoltura italiana e gli orti imolesi. 255

Tucker und *Tollens*, Ueber den Gehalt der Platanen-Blätter an Nährstoffen und die Wanderung dieser Nährstoffe beim Wachsen und Absterben der Blätter. 118

Velenovský, Die Achselknospen der Hainbuche (Carpinus Betulus). 15

Walbaum, Ueber Zibeth, Jasmin und Rosen. 115

Weil, Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung. 370

Williams, Millets. 35

Windisch, Ueber die Einwirkung des Kalkhydrates auf die Keimung. 217

Wittmack, Die Wiesen auf den Moordämmen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick. 35

Wittmann, Ueber den Pentosangehalt unserer Obstfrüchte und anderer Vegetabilien. 373

Wubbena, Untersuchungen über die Aenderung der Quell- und Keimfähigkeit harter Roth- und Weisskleesamen. 392

Zega, Hibiscus esculentus L. 292
Zielinski, Beitrag zur Vermehrung der Keimkraft des Rübensamens. 424
Zimmermann, Het voorkomen van nematoden in de wortels van Sirih en thee. 32

XVII. Wissenschaftliche Original-Mittheilungen:

Brand, Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachsthums von Cladophora. B. 481
Cohn, Vergleichend-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteen-Gattungen aus der Subtribus der Crotalarieen Bentham-Hooker. B. 525
Hansgirg, Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Monimiaceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen. B. 458
Hildebrand, Ueber Cyclamen Pseudibericum nov. spec. B. 522
Taliew, Ueber den Polychroismus der Frühlingspflanzen. B. 562
Weberbauer, Ueber die Frucht-Anatomie der Scrophulariaceen. B. 393

XVIII. Neue Litteratur:

Vergl. p. 43, 73, 122, 154, 187, 219, 265, 298, 330, 363, 396, 428, 445.

XIX. Botanische Gärten und Institute:

Cavara, L'Orto botanico di Cagliari come giardino di acclimatazione e come istituto scientifico. 443
De Toni e *Filippi*, L'Orto botanico della Università di Camerino nel 1900. 395
Engler, Victoria und Buea in Kamerun als zukünftige botanische Tropenstationen. 425
Starkl, Der botanische Garten des Collegiums. 361
Vaccari, I giardini botanici alpini della valle d'Aosta. 41
Vergl. p. 42, 121, 187, 219, 263, 298, 329, 362.

XX. Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Baroni, Sopra un nuovo metodo di conservazione delle piante e degli animali. 445
Dafert, Ueber die Quecksilbervergiftung grüner Gewächse. 29
Gosio, Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Chemismus von Arsenschimmelpilzen. 131
Hoffmeister, Zum Nachweise des Zellkernes bei Saccharomyces. 129
Lister, On the cultivation of Mycetozoa from spores. 341
Meyer, Die Kalkverbindungen der Ackererden und die Bestimmung des assimilirbaren Kalkes im Boden. 439
Soden, *von* und *Rojahn*, Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls. 294
Vergl. p. 42, 73, 121, 153, 186, 219, 264, 298, 329, 362, 396, 427, 445.

XXI. Sammlungen.

Arthur and *Holway*, Uredineae exsiccatae et icones. Fasc. III. 218
— — and — —, Descriptions of American Uredineae. III. 218
Kneucker, Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae. Lief. II. 39
— —, Gramineae exsiccatae. Lief. III, IV. 40
— —, Carices exsiccatae. Lief. VIII, IX. 40
— —, Gramineae exsiccatae. Lief. V und VI. 263
Malme, Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula tertia (Leguminosae, Vochysiaceae etc.). Ex herbario Regnelliano. 438
Matouschek, Dr. Alois Poech's „Musci bohemici". Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens. 310
Raciborski, Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. No. 51—100. 153
Sterneck, *von*, Revision des Alectorolophus - Materiales des Herbarium Delessert. 436
Vestergren, Verzeichnis nebst Diagnosen und kritische Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „Micromycetes rariores selecti". Fasc. I—VI. 85
Vergl. p. 121, 187, 298, 363, 396, 426.

XXII. Berichte Gelehrter Gesellschaften:

The Royal Society, London. 255
Vergl. p. 186, 297, 425.

XXIII. Botanische Ausstellungen und Congresse:

Eriksson, Phytopathologisches aus der 15. skandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm den 7.—12. Juli 1898. 110
Vergl. p. 219, 298, 425.

XXIV. Botanische Reisen:

Vergl. p. 192.

XXV. Personalnachrichten:

Dr. *Lujo Adamović* (Prof. und Director in Belgrad). 160
D:r *H. W. Arnell* (Oberlehrer in Upsala). 448
Oberlandesgerichtsrath Dr. phil. *Ferdinand Arnold* (†). 336
Mr. *S. M. Bain* (o. Prof. in Tennessee). 47
Prof. Dr. *J. Behrens* (Vorstand der Versuchsanstalt in Augustenberg in Baden). 80
Dr. *Gg. Bitter* (in Münster i. W. habilitirt). 127
Dr. *E. Brettschneider* (†). 160
Prof. *M. A. Chatin* (†). 48
Don Miquel Colmeiro (†). 368
Samuel M. Coulter (Instructor in Washington). 47
Prof. Dr. *Eidam* (in Ruhestand getreten). 224
Mr. *A. S. Hitchcock* (Assistent-Agrostologist in den Vereinigten Staaten). 48
William Hodgson (†). 80
Dr. *Alois Jenčić* (Assistent zu Wien). 160
A. A. Lawson (Assistent an der Leland Stanford Junior Universität). 431
Dr. *Otto Lugger* (†). 160
Dr. *R. Meissner* (Vorstand der Weinbau-Versuchsanstalt in Weinsberg). 80
Dr. *Charles T. Mohr* (†). 431
Dr. *G. T. Moore* (Algologist in Washington). 160
Geh. Hofrath Prof. *Nessler* (tritt in den Ruhestand). 128
Dr. *J. B. Overton* (Prof. in Jacksonville). 431
Stud. phil. *Adolf Peter* (Demonstrator zu Wien). 160
Dr. *St. Petkoff* (in Sofia habilitirt). 160
Henri Philibert (†). 431
Prof. *Thomas Conrad Porter* (†). 272
Dr. *W. Remer* (Director der agricultur-botanischen Versuchs-Station zu Breslau). 224
Mr. *H. F. Roberts* (Prof. in Manhattan). 48
Apotheker *J. Schleussner* (Assistent der agricultur-botanischen Versuchs-Station zu Breslau). 224
Dr. *G. Senn* (in Basel habilitirt). 192
Mr. *Jared G. Smith* (Organisator auf den Hawaiian Islands). 47
H. N. Whitford (Assistent in Chicago). 431
Dr. *Hans Winkler* (in Tübingen habilitirt). 160
Charlotte Mary Yonge (†). 80
M. Zeiller (Mitglied der Académie des sciences in Paris). 271

Autoren-Verzeichniss.*)

A.

Ahrens, F. B. 113
Arker, Josef. 433
Arthur. 218
Aufrecht. 113

B.

Bailey, F. Manson. 72
Baker, F. 383
Banks. 104
Baroni, E. 445
Barton, E. S. 51, 69
Bauer, Ernst. 232
Beck v. Mannagetta, G. 66
Beeton, M. 410
Béguinot, A. 245, 413
Beijerinck, M. W. 194
Belèze, M. 33
Berg, Eugen. 315
Besançon. 422
Bicknell, E. P. 209
Biffen, R. H. 230
Bokorny, Th. 34
Bolzon, P. 67
Bonnier, G. 273
Brand, F. *481
Braungart, R. 323
Breda de Haan, S. van. 32
Briem, H. 424
Britten, James. 104, 244
Britton, Elizab. G. 402
Britzelmayr, Max. 167
Brotherus, V. F. 354
Bubák, Fr. 8, 308, 309, 343
Buchenau, F. 411
Burgerstein, Alfred. 233
Burns, George P. 148
Burtt, Arthur H. 146

C.

Cardot, J. 89, 167, 370
Cannon, W. B. 406
Casali, C. 24
Cavara, F. 443
Čelakovský, L. J. 374
Charpentier, J. B. 339
Christ, H. 354
Clarke, C. B. 354
Cleve, P. T. 161, 163, 164, 165
Cöster, B. F. 24
Cohn, Georg. *525
Cook. 104
Corbett, L. C. 315
Culmann, P. 102

D.

Dafert, F. W. 29
Dangeard, A. 369
Davenport, C. B. 406
Davis, B. M. 166
Deane, Henry. 25
De Bonis, A. 67
Dehérain. 443
Demoussy. 443
De Palézieux, Philippe. 348
De Stefani, T. 107
De Toni, G. B. 395
De Vries, Hugo. 170
De Wildeman, E. 166, 177
Dietel, P. 195, 276
Dingler, Hermann. 283
Ditmar, K. v. 416
Dreyfus, W. E. 293
Dünnenberger, Eugen. 216
Duggar, M. B. 198
Duncker, Georg. 410
Durand, Th. 177
Duss, R. P. 87

E.

Eberhard, Carl. 16
Engelhardt, H. 247
Engler, A. 425
Erikson, Johan. 98, 110
Essl, Wenzel. 1

F.

Ferraris. T. 23, 276
Filippi, D. 395
Fiori, A. 415
Fischer, Ed. 259, 262
Fischer, Hermann. 63
Flagg, Chas. O. 255
Fleissig, Paul. 340
Fliche, P. 385, 387
Fliorow, A. 273
Foslie, M. 49, 354
Franchet, A. 319
Freyn, Josef. 214
Fritsch, Carl. 146, 242, 379, 380
Fromm, Emil. 322
Fruhwirth, C. 91, 182

G.

Gaglio, Gaetano. 33
Gaidukow, N. 169
Galdieri, A. 84
Gallardo, Angel. 146, 434
Gamper, Max. 292
Gillot, Victor. 421
Ginzberger, August. 241
Goebel, K. 140
Goiran, A. 23, 244
Gosio, B. 131
Grassberger, R. 390
Greene, Eduard L. 98, 290
Greenman, J. M. 384
Greilach, H. 240
Gross, Em. 71, 360
Gross, L. 412
Gruber, E. 227

H.

Hackel, E. 354
Handagard, Idar. 241
Hansgirg, Anton. *458
Hanus, Jos. 357

---

*) Die mit * versehenen Zahlen beziehen sich auf die Beihefte.

Harper, R. A. 196
Hartleb, R. 85, 234
Hausmann, Arthur. 12
Hayek, August von. 352
Hecke, Ludwig. 150
Heimerl, A. 211
Hennings, P. 86
Hess, R. 321
Hieronymus, G. 354
Hildebrand, Friedrich. 376, *522
Hilger, A. 293
Hill, Robert T. 68
Hiltner, L. 424
Hiratsuka, N. 401
Hirn, Carl E. 193, 383
Höck, F. 211
Hofer, J. 215
Hoffmeister, Camill. 129
Holmboe, Jens. 27
Holway. 218
Hornberger, R. 12
Huber, J. 102

I.

Ilitscheff, Dimiter Chr. 67
Ito, Tokutaro. 28, 29
Iwanow, L. 226

J.

Jack, Jos. B. 289
Jackson, Robert Tracy. 16
Jaczewski, A. von. 111
Jahn, E. 165
Janczewski, E. 407
Jensen, C. 370
Johow, F. 94
Jónsson, Helgi. 246
Jost, A. 434
Jurisić, Ziv. J. 405

K.

Kaerger. 253
Kauffmann, Carl. 90
Keilhack, K. 413
Keller, R. 101
Kerschbaum, M. 323
Keseling, Josef. 316
Kindberg, N. C. 312
Kinkelin, F. 419
Klebahn, H. 227
Kneucker, A. 39, 40, 263
Köhler, E. M. 70
Kohl, F. G. 343
Kosutány, Th. 393
Kränzlin, F. 354
Kronfeld, M. 58
Kühn, Julius. 295
Kulisch. 355

L.

Lamson-Scribner, F. 412
Lang, H. William. 255
Lavergne, G. 33
Leclerc du Sablon. 273, 410
Lee, Alice. 410
Lehmann, G. 51
Lemmermann, E. 83
Lemmermann, O. 358
Liebus, Adalbert. 248
Lindman, C. A. M. 175, 350, 410
Linhart. 356
Linsbauer, Carl. 108, 207
Linsbauer. Ludwig. 108, 313
Lister, A. 341, 342
Löske, L. 232
Loitlesberger, K. 2
Ludwig, F. 195
Lüdi, R. 262
Lütkemüller. 2

M.

Macchiati, L. 15
Mac Farlane, W. D. 202
Magnus, Paul. 46, 276
Maheu, J. 230
Maiden, J. H. 25
Makino, T. 64, 65, 381, 382, 383
Malme, G. O. A:n. 438
Marchlewski, L. 13
Maresch, Josef. 81
Marloth, R. 145
Matouschek, Franz. 89, 90, 310, 403, 404
Matsumura, J. 106, 107
Mentz, A. 246
Meyer, D. 439
Meyer, Wilhelm. 205
Meylan, Charles. 90
Möller, A. 133
Moore, S. 383
Morgenroth. 112
Morris, E. L. 95
Müller, F. 263

N.

Nathansohn, Alexander. 54
Němec, Bohumil. 344
Niedenzu, F. 19, 22
Nilsson, N. Herman. 202, 209
Nobbe, F. 424

O.

Ostenfeld, C. 337
Otto, R. 119

P.

Paris, E. G. 11
Patouillard, N. 87
Pax, F. 320
Payrau, Vincent. 420
Pearson, Karl. 409, 410
Peter, Ad. 92, 352
Pethybridge, George H. 235
Pfeiffer, Th. 358
Philippi, F. 149
Pöhlmann, R. 418
Pöverlein, H. 100
Pons, G. 245
Prain, D. 438
Přerovsky, Richard. 100
Procházka, B. 116
Proskowetz, Em. von. 327
Protić, Georg. 437
Prowazek, S. 237
Purjewicz, K. 141

R.

Raciborski, M. 153
Ravn, F. Kölpin. 248
Rechinger, Karl. 288
Reh. 68
Rehm, H. 401
Reiche, C. 149, 418
Reinbold, Th. 354
Renauld, F. 89
Rendle, A. B. 95, 383
Ritzema Bos. 215
Robertson, Charles. 61
Rojahn, W. 294
Rouy, G. 66
Russell, Frank. 419

S.

Sajo, K. 151
Salfeld. 33
Salmon, Ernest S. 10, 88
Sarntheim, Ludwig Graf. 231
Savage, T. E. 233
Schantz, Moritz. 294
Schattenfroh, A. 390
Schiffner, Victor. 9, 139
Schinz, H. 101, 103
Schimmel. 294
Schlechter, R. 289, 383, 417
Schlichting. 70
Schmidt, Joh. 227, 354
Schmölling, Leo von. 251
Schneider, S. 251
Schone, A. 406
Schrenk, H. von. 151, 423
Schüler, Otto. 152
Schütt, F. 338, 339
Senni, L. 245
Sestini, Fausto. 296
Shibata, K. 377
Shimek, B. 233
Sjollema, B. 252
Smith, G. 342
Smith, J. J. 65

Soden, H. von. 14, 294
Sodiro, A. 95
Solander. 104
Solla. 30
Sorauer, P. 109
Sorko, Leop. 249
Spegazzini, Carl. 68
Starkl, Gottfried. 361
Steglich, B. 250
Steiger, E. 93
Sterneck, Jacob v. 436
Stocký, Alb. 357
Stutzer, A. 85
Swawing, A. T. 296
Sydow, H. 51
Sydow, P. 51
Syniewski, W. 408

T.

Taliew, W. *562
Tammes, Tine. 14
Tassi, F. 225
Tedin, Hans. 198
Ternetz, Charlotte. 371
Teyber, Alois. 213
Thériot, J. 370
Thonner, M. Fr. 177
Tillinghost, J. A. 255
Tollens, B. 118, 406
Toscana, D. 255
Trotter, A. 24
Tucker, G. M. 118

V.

Vaccari, L. 41
Velenovský, J. 15
Vestergreen, Tycho. 85
Vidal, Louis. 93
Vierhapper, Fritz. 99
Vuillemin, P. 3

W.

Wagner, Peter. 56
Waisbecker, A. 320
Walbaum, Heinrich. 115
Weber, C. A. 54
Weberbauer, A. *393
Weil, Richard. 370
Weis, Fr. 227
Weiss, Karl. 13
Wieler, A. 234
Will, O. 310
Williams, Thos. A. 35
Windisch, R. 217
Winkler, Hans. 240
Winkler, W. 354
Witt, Hugo. 198
Wittmack, L. 35
Wittmann, C. 373
Wubbena, Alfred. 392

Y.

Yule, G. U. 410

Z.

Zahlbruckner, A. 231, 287
Zaleski, W. 234, 277
Zega, A. 292
Zielinski, L. 424
Zielstorff, W. 91
Zimmermann, A. 32, 422

Band LXXXVII. No. 1. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 27. Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Alle für mich bestimmten Sendungen erbitte ich nach Berlin, W., Schaperstrasse 2/3, I.

Dr. Uhlworm.

Referate.

Essl, Wenzel, Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau. I. (2. Programm der III. deutschen Staatsrealschule in Prag-Neustadt am Schlusse des Schuljahres 1899/1900. p. 1—32. Prag (A. Haase) 1900.)

Anschliessend an die im 8.—11. Jahresberichte des Krumauer Staatsgymnasiums veröffentlichte „Phanerogamenflora um Krumau, bearbeitet von Prof. Raimund Albram“, bringt Verf. in vorliegender Arbeit einen Beitrag zu einer Kryptogamenflora von Krumau in Südböhmen. Leider hat sich Verf. bei den Moosen nicht nach Limpricht's „Laubmoose“ und nicht nach den vielen Warnstorf'schen *Sphagnum*-Arbeiten gerichtet; er benutzte lediglich Schimper's Synopsis, den alten „Rabenhorst“ und behufs der analytischen Schlüssel richtete er sich nach Leunis Synopsis. Das ist im Jahre 1899 ein veralteter Standpunkt. Die gegebenen analytischen Tabellen für die im oben genannten Gebiete vom Verf. und dessen Schülern gefundenen Moose haben gar keinen wissenschaftlichen Werth. Dadurch, dass die Arbeit in einem Programme einer Prager Mittelschule erscheint, geht sie auch für die Gymnasiasten des Krumauer Gymnasiums völlig verloren. Die letzteren haben ja die vorliegende Arbeit leider nicht in ihrer Hand und können in Folge dessen kaum zur weiteren bryologischen Floristik angeregt werden. Wäre die Arbeit in dem Programme der Krumauer Mittelschule erschienen, dann wäre wenigstens der eine und einzige Zweck erreicht worden, die Schüler zum Suchen und leidlichen Bestimmen der Moose anzuleiten. In der Arbeit werden von Moosen (in diesem I. Theile) nur die *Sphagnaceen* und die pleurocarpen *Musci* berücksichtigt. Die analytischen Tabellen, Diagnosen und zahlreiche Fundorte im genannten Gebiete sind in deutscher Sprache gehalten. Leider fehlen sicher eine Menge von Arten, die im Gebiete häufig eingetroffen sind, wie die bryologisch-floristischen Arbeiten von Podpěra, des Referenten etc. lehren. Es fehlen z. B. *Fontinalis squamosa, Thuidium recognitum, Pterigynandrum filiforme, Eurhynchium strigosum, Brachythecium salebrosum, Hypnum fluitans, uncinatum, Amblystegium filicinum* etc. Von *Hypnen* (im Sinne Schimper's) werden nur 10 Arten angeführt. *Anomodon* fehlt ganz. — Von seltenen Arten wird keine angeführt. Auch werden im Ganzen nur 3 *Sphagnum*-Arten genannt: *acutifolium* Ehrh., *cymbifolium* Ehrh. und *squarrosum* Pers., sehr wenig für dieses *Sphagnum*-reiche Gebiet! — Ausserdem sind die Gefässkryptogamen der Krumauer Umgebung in diesem I. Theile der Arbeit berücksichtigt, wobei analytische Schlüssel (für die Schüler) beigegeben wurden. Besonders sind hervorzuheben:

Equisetum pratense Ehrh., *Phegopteris Robertiana* A. Br., *Aspidium Lonchitis* Sw., *lobatum* Sw., *Asplenium viride* Huds., *germanicum* Weiss, *Adiantum nigrum* L., *Struthiopteris germanica* Willd., *Botrychium matricaria* Spr.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Loitlesberger, K., Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. II. Musci. (Annalen des K. K. naturhistorischen Hofmuseums, Wien. Jahrg. XV. 1900. p. 111—114.)

Der Verf. giebt eine Aufzählung der von ihm in dem oben genannten Gebiet gesammelten Laubmoose. Die Zahl derselben beläuft sich auf 100 Species, von denen zwei Drittel aus der Buchenregion und der Rest aus der höheren, baumlosen Region stammen. Aehnlich, wie bei Bearbeitung der Hepaticae (siehe obige Annalen, XIII, p. 189) finden sich auch hier manche grosse Lücken, wie bei den Gattungen Sphagnum, Fissidens u. s. w., welche durch die Trockenheit des Waldbodens und das Fehlen alpiner Moore zu erklären sind.

Neue Formen sind keine beschrieben; zu erwähnen wären nur Exemplare von Orthotrichum cupulatum Hoffm., welche sich nicht ganz mit der var. octostriatum Limpr. decken.

Keissler (Wien).

Lütkemüller, *Desmidiaceen* aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. (Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums, Wien. Bd. XV. 1900. Heft 2. p. 115 sqq.)

Verf. untersuchte einige Wasserpflanzen, die Faber in den Ningpo-Mountains in Centralchina gesammelt hatte, und fand an einer davon, nämlich an *Utricularia flexuosa* Vahl, 13 Gattungen mit 89 Arten. 5 Arten, sowie zahlreiche bisher noch nicht beschriebene Varietäten und Formen sind neu. Ihrer Stärke nach sind die Gattungen in folgender Weise vertreten:

Cosmarium Corda 30, *Staurastrum* Meyen 24, *Closterium* Nitzsch 8, *Pleurotaenium* Naeg. 6, *Penium* Bréb. 5, *Micrasterias* Menegh. 4., *Euastrum* Ehrbg. 3, *Arthrodesmus* Ehrbg., *Xanthidium* Ehrbg., und *Sphaerozosma* Corda je 2, *Gonatozygon* de By., *Desmidium* Ag. und *Hyalotheca* Ehrbg. je 1.

Die neuen Arten sind folgende:

Closterium sinense, *Cosmarium Faberi*, steht dem *C. speciosum* Lund nahe, *Arthrodesmus leptodermus* hat Aehnlichkeit mit *A. convergens* Ehrbg. und A. *spicatus* Turn., *Staurastrum sinense*, das dem *St. alternans* Bréb. am nächsten steht, und schliesslich *St. Zahlbruckneri*, eine auffallende Art, die nur mit *St. orbiculare* (Ehrbg.) Ralfs var. *denticulatum* Nordst. in Desm. Brasil., Tab. 4, Fig. 42, Aehnlichkeit zeigt.

Ausser den oben aufgezählten Arten sind auf der beigegebenen Tafel (Tab. VI) noch folgende Varietäten und Formen abgebildet:

Penium crassiusculum de By. forma, *Cosmarium Blyttii* Wille, forma, *C. denticulatum* Borge var. *rotundatum* n. var., *C. Elfvingii* Racib. var. *saxonicum* Racib. f. *sulcata* n. f., *C. geminatum* Lund var. *rotundatum* n. f., *C. Menghirii* Bréb. var. *sinense* n. var., das in Frontalansicht an *C. umbilicatum* Lütkem. in Desm. Attersee, Taf. 8, Fig. 2, erinnert. *C. subcostatum* Nordst. var. ornatum n. var. und *C. subpunctulatum* Nordst. var. *regulare* n. var.; *Xanthidium hastiferum* Turn. var. *javanicum* (Nordst.) Turn.; *Euastrum denticulatum* (Kirchn.) Gay var. *rotundatum* n. var., *Eu sphyroides* Nordst. var. *intermedium* n. var., eine Varietät, die zwischen *Eu. sphyroides* Nordst. und *Eu. substellatum* Nordst. f. *bengalensis* Turn. steht. *Micrasterias ringens* Bailey var. *mutila* n. var.; *Staurastrum bellum* Turn. f. *simplicior* n. f., *St. bicornutum* Johns. var. *sinense* var. *St. Dickiei* Ralfs, forma, *St. leptodermum* Lund f. *minor* n. f., *St. Manfeldtii* Delp. f., *spinulosa* n. f., *St. orbiculare* (Ehrbg.) Menegh. var. *quadratum* Schmidle, *St. pseudopisciforme* Eichl. u. Gutw. var. *denticulatum* n. var.

Ferner werden neue Varietäten, beziehungsweise eigenthümliche Formen erwähnt von:

Pleurotaenium elatum (Turn). Borge, *Cosmarium javanicum* Nordst. var. *latum* n. var., *C. polymorphum* Nordst., *C. scutellum* Turn.

Wagner (Wien).

Vuillemin, P., Qu'est ce que le *Microsporum Audouini* Gruby? (Bulletin de la Société mycologique de France. Tome XVII. Année 1900. p. 96 ff.)

Microsporum Audouini Gruby, eine auf den menschlichen Haaren parasitisch vorkommende Pilzform, ist von den späteren Autoren mehrfach falsch aufgefasst und mit anderen Dingen confundirt worden. Zweck der Abhandlung nun ist, diese Irrthümer aufzuklären. Der Verf. hat die typische Art im Sinne Gruby's in der Cultur untersucht und erörtert ausführlich den morphologischen Bau derselben. Sodann constatirt er, dass Microsporum Audouini Malassez mit der Art Gruby's nicht nur nicht identisch sei, sondern sogar in eine andere Gattung, nämlich Cercosphaera, zu stellen sei. Der von Sabouraud cultivirte Pilz, der eine ähnliche Provenienz, wie derjenige von Gruby hatte und welchen Sabouraud erst als Microsporum Audouini ansah, später aber zur Gattung Martensella stellte, ist nach dem

Autor doch nichts als Microsporum Audouini Gruby oder höchstens eine nahe verwandte Art.

Keissler (Wien).

Magnus, Paul, Notiz über das Auftreten und die Verbreitung der *Urophlyctis Kriegeriana* P. Magn. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 12. p. 448.)

Fr. Bubák erwähnt in seinem 2. Beitrage zur Pilzflora von Tirol (obige Zeitschrift, No. 8), dass *Urophlyctis Kriegeriana* bei Predaces im Gaderthale auf *Pimpinella magna* gefunden wurde und dass bis zu dieser Zeit nur *Carum Carvi* als Wirthspflanze bekannt war. Verf. bemerkt hierzu, dass er schon früher diesen Pilz auf *Pimpinella saxifraga* gesehen hat, und zwar von mehreren Stellen. Auf *Carum Carvi* kommt sie sicherlich häufiger vor und bevorzugt gebirgige Gegenden, zeigte sich aber auch bei Coburg, wo der Pilz von E. Ule gesammelt wurde.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Magnus, Paul, Dritter Beitrag zur Pilzflora von Franken. (Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg. Bd. XIII. 44 pp. Mit 1 Tafel.)

Auf den im Jahre 1898 in den Schriften der obigen Gesellschaft publicirten „II. Beitrag zur Pilzflora von Franken“ folgt ein III. Beitrag, zu dem namentlich A. Schwarz und Paalzow (Nürnberg) und A. Vill (Hassfurt, jetzt in Bamberg) Material beitrugen. Ferner sind Funde, die von Dr. Appel (Berlin) herrühren und von demselben im Jahresberichte des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1898 (Arbeiten der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft, Heft 38) veröffentlicht wurden, mit aufgenommen worden, da Appel dem Verf. speciellere Standortsangaben machte. Ausserdem sandten 5 Damen und 16 Herren dem Verf. verschiedene Pilzfunde zu, so dass vorliegender „Beitrag“ zu einem recht umfangreichen sich gestaltete. Von *Myxomyceten* werden 1 Art, von *Chytridiaceen* 6 Arten, von *Peronosporaceen* 27, von *Ustilagineen* 7, von *Uredineen* 85 Arten, von *Dacryomyceten* 1 Art, von *Hymenomyceten* 62 Arten, von *Gasteromyceten* 5, von *Ascomyceten* 12, von *Pyrenomyceten* 15, von *Perisporiaceen* 20 und von den *Fungi imperfecti* 50 Arten mit genauen Fundorten, Wirthspflanzen und Substraten angeführt.

Neu werden 2 *Ovularia*-Arten beschrieben und abgebildet: *Ovularia Schwarziana* und *O Villiana.* Erstere tritt auf braunen Flecken auf den Fiederchen der Wirthspflanze *Vicia villosa* zu Hassfurt, Burgfarrnbach (in Mittelfranken), zu Triglitz und bei Glöwen (Brandenburg), ferner bei Wilmersdorf nächst Berlin (No. 3080 der P. Sydow'schen Mycotheca Marchica als *Ovularia fallax* (Bon.) Sacc.) auf. Die zweite Art wurde auf *Vicia cassubica* bei Hassfurt, ferner vom Verf. bei Grunewald nächst Berlin gefunden; an letzterem Orte fand sie auch P. Sydow (No. 3393 der obigen Mycotheca ebenfalls als *O. fallax*). Es wird noch die dritte auf *Vicien* auftretende Art, *Ovularia Viciae* (Frank) Sacc., zum Vergleiche abgebildet. — Die drei Arten unterscheiden sich wie folgt: *O. Schwarziana* besitzt Konidienträger, die gerade, stark gezähnelt sind und in dichten Büscheln aus den auseinandergedrängten Spaltöffnungen hervorragen. Jeder Zahn des Konidienträgers entspricht der Narbe einer abgefallenen Konidie, indem der Träger an seinem Scheitel eine Konidie abschnürt und nach deren Bildung dicht unter derselben weiterwächst. Durch die Konidie wird seine Wachsthumsrichtung etwas abgelenkt und daher kommt die Narbe der abgefallenen Konidie auf einem scharf vorspringenden Zahne zu stehen. Konidienträger und Konidie sind hyalin, letztere nur einzellig, kugelig bis oval, 11—12 μ im Diameter. — *Ovularia Villiana* besitzt Konidienträger, die auch durch die Spaltöffnungen hervortreten und letztere stark auseinanderdrängen und im reifen Stadium am oberen Theile hakenförmig gegeneinander gekrümmte Aeste tragen, von denen jeder an der Spitze eine Konidie abgeschnürt hat. Im Allgemeinen entspringt jeder höhere Ast aus der concaven Seite des unteren, etwas unterhalb seiner Spitze, an der die Konidie gebildet wurde. Diese Verzweigung wiederholt sich drei- bis viermal an einem Konidienträger und dadurch erhalten die Konidienträger eines Büschels ein zierliches lockenförmiges Ansehen. Die Konidien sind kugelig und im Diameter 11 μ breit. — *O. Viciae* (Frank) Sacc. steht der vorigen Art nahe. Die jungen noch nicht verzweigten Konidienträger der vorigen Art gleichen vollkommen der *Ovularia Viciae*, doch bleiben die Träger der letzteren Art stets einfach und aus diesem ersten Bogen gebildet, an dessen Spitze die Konidien meist auf der convexen Seite der eingekrümmten Spitze hervorsprossen. Die Konidien sind hier oval, 10,5 μ lang, 7,8 μ breit.

Ovularia fallax (Bonorden 1861) Sacc. hält Verf. nach der Untersuchung der No. 300 der Rabenhorst'schen Fungi Europaei edit. nova für ein *Oidium* einer *Erysiphee* (vielleicht der *Erysiphe Martii* Lév.). Ausserdem wird eine *Ustilaginee*, *Entyloma Achilieae*, neu beschrieben. Dieser Pilz ist zuerst von E. Rostrup gesammelt und 1890 in seinen „*Ustilaginae* Daniae" beschrieben und unter *E. Calendulae* (Oud.) de Bary angeführt worden. Von dieser Pflanze unterscheidet sich *E. Achilleae* dadurch, dass es Büschel von Konidienträgern durch die Spaltöffnungen nach aussen sendet, die *Fusidium*-artige Konidien abschnüren. Darin stimmt es mit dem ihm nahe stehenden *Ent. Matricariae* Rostr. überein, unterscheidet sich aber von demselben durch die Grösse der im Parenchym gebildeten kugeligen bis etwas ovalen Endokonidien. Diese sind bei *E. Matricariae* 13,7 μ lang, 12,6 μ breit, bei *E. Achilleae* nur 12,6 μ lang und 10,3 μ breit. Dieser Grössenunterschied zeigte sich constant an verschiedenen Standorten. Der Pilz ist nicht nur aus Dänemark und Bayern, sondern auch aus der Mark Brandenburg (bei Triglitz und Wilmersdorf nächst Berlin) bekannt. An letzterem Fundorte sammelte ihn P. Sydow (No. 183 seiner *Ustilagineen*).

Neu für Europa ist *Septogloeum Crataegi* (Ell. et Ev.) P. Mg. (= *Cylindrosporium Crataegi* Ell. et Ev.). Es wurde auf den lebenden Blättern von *Crataegus oxyacantha* auf der Ruine Brennberg im bayerischen Walde von A. Schwarz gesammelt und vom Verf. erkannt. Bisher nur aus dem westlichen Virginien bekannt. — Als seltene Arten führen wir nur an: *Urophlyctis pulposa* (Wallr.) Schroet. und *U. Kriegeriana* P. Magnus (erstere auf *Chenopodium glaucum* bei Hassfurt, letztere auf *Carum Carvi* und auf *Pimpinella saxifraga* beim Seehofe nächst Bamberg).

Uns interessiren schliesslich folgende systematische und biologische Notizen: Bei *Puccinia Menthae* Pers. wird darauf aufmerksam gemacht, dass auf den frischen Blättern kräftig vegetirender Wirthspflanzen die Bildung der Uredosporen überhaupt länger anhält, als auf den abwelkenden oder ausgereiften Blättern der Pflanzen oder Triebe, die ihre Vegetation mehr oder weniger beendet haben. Auf solchen Blättern tritt Teleutosporenbildung oft schon frühzeitig auf. — Die *Puccinia* auf *Serratula tinctoria* wird vom Verf. als selbstständige Art betrachtet, wie er es schon früher that. *Phragmidium obtusum* (Strauss) Winter wird vom Verf. *Xenodochus Tormentillae* (Fckl.) genannt. — Teleutosporenlager von *Melampsorella Cerastii* (Pers.) Wint. wurden auf *Stellaria graminea* schon im August 1899 beobachtet, während sie sonst erst an den überwinterten Sprossen bisher bemerkt wurden. — *Monilia cinerea* Bonn. gehört wohl zu einer *Sclerotinia*, die aber noch Niemand gezogen hat. — *Phyllosticta leptidea* (Fr.) All. wurde zum ersten Male auch auf frischen, grünen, noch am Stamme sitzenden Blättern in violetten Flecken nachgewiesen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Magnus, Paul, J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897. *Fungi.* Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Band L. 1900. Nr. 8. p. 432—449). Mit zwei Tafeln.

Verf. veröffentlicht die von J. Bornmüller 1897 in Palaestina und in Syrien gesammelten Pilze (Ein Theil derselben ist vom Sammler selbst in obiger Zeitschrift. Bd. XLVIII. 1898 publicirt, aber auch vom Verf. determinirt worden). Die Aufzählung enthält 59 Arten, darunter eine neue Gattung mit einer Art und 9 neue Arten bereits bekannter Gattungen: 1) Die neue Gattung ist *Pampolysporium.* Es gehört zu den *Perisporieae* und kennzeichnet sich durch die zahlreichen (bis 32) zweizelligen, hyalinen Sporen im Ascus und durch die braune, mehrschichtige, pseudoparenchymatische Perithecienwandung (das Perithecium 130—135 μ breit). Die Art *P. singulare* sitzt auf dem den Gefässbündelring des Stengels aussen umgebenden Sclerenchymringe. Die Perithecien stehen partienweise auf dem Stengel, in kleineren Gruppen auf den Blättern. Die Sporen sind kahnförmig und 26 μ lang, 13 μ breit. Auf *Dianthus Nassereddini* Stapf in Ostpersien auf dem Berge Elwend. Eine Abbildung wird Verf.

an anderer Stelle bringen. Ferner sind neu: 2) *Sorisporium Polliniae* (auf *Pollinia distachya* L. bei Jaffa im Judagebirge), tritt in der Rinde der angeschwollenen Aehrchenachsen auf, die ganze Achse des Aehrchens wird von zahlreichen Mycelfäden durchzogen, die intercellular wuchern, aber viele Haustorien in die Zellen senden, das Fruchtlager ist mächtig unter der Epidermis entwickelt. Eine dicke, hyaline Hülle wird vom Pilze unmittelbar unterhalb der Epidermis abgesondert, unter derselben stehen die Sporenknäuel von schwarzer Farbe, das Epispor der peripherischen Sporen der Häufchen ist mit zierlichen Wärzchen dicht besetzt, die Spore ist durchschnittlich 11·2 μ lang, 8 μ breit. Mit *S. Virianum* Schroet. hat diese Pflanze nichts zu thun. 3. *S. Bornmuelleri* (auf *Aristida coerulescens* Dsf. bei Brummana auf Libanon), befällt ebenfalls den Fruchtknoten, der etwas aufquillt und schwarz wird. Das Mycel wuchert intracellular in den Parenchymzellen der Fruchtknotenwandung. Die Sporenknäuel enthalten mehr (bis 32, bei voriger Species nur 17—25) Sporen in der Gesichtsfeldebene, die peripherischen Zellen zeigen keine besondere Verdickungen am Epispor, die Spore (9 μ lang, 7·5 μ breit) ist unregelmässig polygonal. Der Pilz ist mit zwei bei Dehra Duen im Himalaya gefunden, aber noch nicht genau beschriebenen Arten nahe verwandt. 3. *Puccinia saniensis* (auf *Geranium crenophilum* Boiss.) bei Sanin im Libanon), gehört in die Section *Micropuccinia* Schroet. und ist sicher nahestehend einem auf *Ger. nepalense* Sweet von A. Barclay gefundenen und beschriebenen Pilze. *P. saniensis* hat Teleutosporen, deren Epispor überall grobwarzig ist und im reifen Zustande 25 μ breit und 37·5 μ lang ist. 4) *Uredo Imperatae* (auf *Imperata cylindrica* bei Sarona nächst Jaffa). Zwischen den Sterigmen stehen keine Paraphysen, die Sterigmen wachsen lang aus über die Höhe der noch unreifen Sporen, bis die reifen Sporen von ihnen abfallen, sodass dann die ausgewachsenen und ihrer Stylophore entledigten Sterigmen zwischen den heranreifenden Sporen stehen; die obere Wand der meisten Stylosporen ist stark, bis zur Hälfte des Lumens verdickt; diese ungewöhnliche Verdickung dient zur Ueberwindung des Widerstandes der harten Epidermis von *Imperata* Teleutosporen wurden nicht gesehen. 5. *Puccinia Libani* (auf *Prangos asperula* Boiss. bei Sanin auf dem Libanon) gehört in die Section *Pucciniopsis* Schroet.; die Aecidien stehen in sehr vielzähligen zerstreuten Gruppen, die Teleutosporenlager einzeln zerstreut auf den schmalen Blattzipfeln und bleiben lange von der Epidermis bedeckt. 6 *Oidium Haplophylli* (auf *Haplophyllum Buxbaumi* Poir.), bei Sarona nächst Jaffa, ausgezeichnet durch die sehr langen (60·6 μ lang und 12·9 μ breit), meist nach unten sehr verschmälerten Conidien, die zugehörigen Basidien sind ebenfalls sehr lang und schmal. 7. *Pleospora dissiliens* (auf *Dianthus fimbriatus*) bei Burudschird im östl. Persien, zwischen den Schläuchen zahlreiche Paraphysen, die ersteren springen merkwürdig auf. Bei Benetzung mit Wasser springt die äussere Schichte der Membran des Ascus mit einem Querrisse auf, während die innere Schicht unter lebhafter Wasseraufnahme stark aufquillt, das Aufspringen der Schicht kann oben in Form eines Deckels, oder unten an der Basis stattfinden. Durch das Aufquellen der inneren Schicht wird das Lumen des Ascrs sehr verlängert, die Sporen rücken dem Lumen nach und werden aus der Mündung des Peritheciums herausgehoben und so verbreitet. Die Ascosporen sind meist dreiseptirt. 8. *Septoria apetalae* (auf *Silene apetala* Boiss). bei Jericho. Stylosporen klein, 3·6—4·2 μ breit, die 2zelligen 11·3 μ lang, die dreizelligen 18·9 μ lang, es kommen auch vierzellige vor; die schwarzen Pykniden sitzen auf kleinen welken Flecken gruppenweise auf beiden Blattseiten; die Flecken nicht scharf berandet. Steht *S. Silenes* West. am nächsten. 9. *Melasmia Podanthi* (auf *Podonthum lanceolatum* (W.) *β alpinum* Boiss.), Sanin auf dem Libanon 2300 m, gehört wahrscheinlich zu einem *Hypoderma* oder *Lophodermium*, dessen Perithecien sich im Stroma entwickeln. Das Stroma sitzt auf den Epidermiszellen und wird aus wirren, englumigen Hyphen, deren Wandung stark ist, gebildet; die peripherischen Enden der Hyphen schliessen zu einer einschichtigen braunen Rinde; ebenso ist der Fruchtboden der Pyknide gefärbt. Die von den Sterigmen abgeschnürten Sporen sind stäbchenförmig und hyalin, 3·8—4 μ breit. Die Abbildungen der Details dieser 8 neuen Species sind sehr schön durchgeführt.

Eingestreut sind zahlreiche Bemerkungen und Controversen. *Ustilago Avenae* tritt leider auch bereits in Palästina ~~auf~~. *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schroet. ist der erste *Uromyces*, der auf *Hymenocarpus nummularius* DC. aufgefunden wurde. Die Teleutosporen werden abgebildet. Im Jordanthale bei Jaffa wurde die bisher nur vom Cap der guten Hoffnung bekannte *Puccinia Lycii* Kalchbr. entdeckt. *Puccinia bromina* Erikss. wird für identisch mit *P. dispersa* Er. et Henn. bezeichnet.

Da durch vorliegende Arbeit auch neue Wirthspflanzen und viele neue Standorte bekannt werden, so muss nochmals auf die Wichtigkeit dieses Beitrages hingewiesen werden.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Bubák, Fr., Ueber einige *Umbelliferen*-bewohnende *Puccinien*. I. (Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 1900. Mit 1 Tafel.)

Verf. beschäftigt sich in diesem ersten Theil seiner umfassenden Arbeit mit der Systematik der *Micropuccinien*. Das sind *Puccinien*, deren Teleutosporen weit geöffnet und mit kräftig entwickelter Warze versehene Keimporen besitzen.

Verf. giebt folgende Eintheilung:

I. Sporenlager fast schwarz, ziemlich flach, nicht schüsselförmig, von einer dünnen Epidermis umgeben, welche bald durch einen langen oder unregelmässigen Spalt zerreisst. Der Keimporus der Basalzelle dicht an der Scheidewand.

  1. *P. Aegopodii* (Schum.) Link., eine in Europa sehr häufige Art, die sich durch die fast schwarze Farbe der Sporenlager, deren Form und Bedeckungsweise sehr auszeichnet.

II. Sporenlager chokoladenbraun oder zimmtbraun, schüsselförmig gewölbt, von einer derberen Membran bedeckt, die sich ziemlich spät durch ein rundes centrales Loch öffnet.

a. Sporenlager chokoladenbraun.

α. Der Keimporus der Basalzelle nimmt verschiedene Lagen von der Scheidewand bis zum Stiele ein.

2. *P. astrantiicola* Bubák n. sp. Von folgender Art durch längere und schmälere Sporen und niedrigere Keimsporenwarzen verschieden. Heimatet in Bayern, Ungarn, Böhmen, Steiermark, Krain und Schweiz.

3. *P. Imperatoriae* Jacky. Nur in der Schweiz und Tirol bisher gefunden. Durch Impfversuche (Jacky) auf *Astrantia* nicht übertragbar.

β. Der Keimporus der Basalzelle liegt auf der Scheidewand oder dicht an derselben.

4. *P. Malabailae* Bubák n. sp. Von den zwei letztgenannten durch die Grössenverhältnisse und durch die Lage des Keimporus der Basalzelle ganz verschieden. Auf *Malabaila Golaka* in Italien und Krain (nur zweimal im Ganzen) gefunden.

b. Sporenlager zimmtbraun.

α. Der Keimporus der Basalzelle liegt auf der Scheidewand oder dicht an derselben.

5. *P. corvarensis* Bubák steht der *P. enormis* am nächsten, besitzt ausserdem aber kleinere Sporen. Nur in Tirol auf *Pimpinella magna.*

6. *P. Cryptotaeniae* Peck. Durch schmale Sporen und die Lage des Keimporus von voriger und nächster Art verschieden. Canada.

β. Der Keimporus der Basalzelle liegt im unteren Drittel derselben.

7. *P. enormis* Fuckel. Verbreitungskreis wie No. 3, ausserdem in Tirol und Schweiz auf *Chaerophyllum Villarsii.*

Sporenlager wurden bei den letztgenannten drei Arten nie auf der Blattoberseite gesehen.

Die Teleutosporen aller sieben Arten zeigen mit einigen Puccinien von verschiedenen *Polygonum*-Arten (*Puccinia mammillata* Schroeter, *P. monticola* Komar. und *P. septentrionalis* Juel) bezüglich ihrer Form und der variablen Lage der Keimporenwarzen eine sehr grosse Aehnlichkeit.

Diese überstimmenden Charaktere der *Polygonum*- und *Umbelliferen*-Puccinien weisen auf ihren einheitlichen Ursprung hin und sind eine Stütze für die Ansicht E. Fischer's (1889), dass gewisse *Uredineen* früher plurivor gewesen sind.

Die schön gezeichnete Tafel macht uns mit den Teleutosporen aller eben genannten (10) Arten bekannt. Die ausführlichen Diagnosen der sieben Species sind in deutscher Sprache verfasst.

Matouschek (Ung. Hradisch .

Schiffner, Victor, Einige Untersuchungen über die Gattung *Makinoa*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang. LI. 1901. No. 3. p. 82—89. Mit 1 Tafel.)

Nach einem Resumé der ersten Nachrichten über die Beschreibungen und Abbildungen der *Makinoa crispata* (Steph.) Miyake, der einzigen bisher bekannten Art der merkwürdigen Gattung *Makinoa*, giebt Verf. an Hand von einem guten Originalexemplar einige auch wesentlichere Correcturen und wichtigere Ergänzungen der schon bestehenden Diagnosen von Stephani und K. Miyake. 1. Die Frons besitzt Amphygastrien, die aus kurz gegliederten Haaren bestehen und in je drei unregelmässigen Längsreihen beiderseits der Rippe stehen. Dieselben sind genau so wie bei *Mörckia* gebildet. 2. Der anatomische Bau der Kapselklappen ist bei Stephani ganz falsch, bei Miyake gar nicht geschildert. Die Radialwände der Aussenzellen der Aussenschichte des Sporogons besitzen angelagerte, innen braungefärbte Zellwandverdickungen. Die Innenschicht der Sporogonwand besteht aus sehr langgestreckten, fast prosenchymatischen Zellen; die Zellwände sind sehr zart, den Radialwänden sind dünne, ununterbrochene Verdickungen angelagert, die Tangentialwände sind ganz ohne jede Verdickung. 3. Es wird das Vorhandensein apicaler Elaterenträger constatirt. Deshalb bleiben die Elateren und die Sporenmassen lange an der Spitze des Sporogons haften. Manche der Träger verlängern sich nur kegelförmig, andere aber spalten sich schon kurz über ihrer Basis in 2—4 Fasern, die sehr fein sind und bis in die Kapselmitte herabhängen. Das Ende des Trägers wandelt sich mitunter in einen Elater um; sonst sind an den Trägern seitlich die merkwürdig gebauten Elateren angeschmiegt. Die Träger zeigen keinerlei Ring- oder Spiralverdickungen. 4. Manche der Elateren sind lang borstenförmig zugespitzt; alle zeigen einseitige Verdickungen, aus zwei sich kreuzenden Spiren bestehend. Bei feuchtem Wetter sind die Elateren gerade gestreckt, bei Trockenheit krümmen sie sich. Im letzteren Falle entstehen zwischen ihnen Lücken, durch welche die Sporen herausfallen.

Ueber die systematische Stellung erfahren wir Folgendes:

Makinoa gehört in die Reihe der *Leptotheceae* Schiffn., was schon Stephani richtig erkannt hatte. Dafür sprechen Gestalt und Dehiscenz der Sporogonkapsel, der anatomische Bau und die Gestalt der Frons (fast genau mit *Mörckia* übereinstimmend), die Stellung der ♀ und ♂ Geschlechtsorgane auf dem Rücken gewöhnlicher, nicht verkürzter Fronssprosse. Durch das letztere Merkmal kann *Makinoa* nicht zu den *Metzgerioideae* gestellt werden, obwohl die Gattung in vielen Punkten mit *Hymenophyton flabellatum* und *Riccardia* übereinstimmt. In der Reihe der *Leptotheceae* steht sie wohl *Symphyogyna* am nächsten, nimmt aber durch folgende Merkmale eine recht isolirte Stellung ein: 1. Das Vorhandensein mächtig entwickelter specialer Elaterenträger, 2. die Beschaffenheit der Elateren, die von denen aller anderen Lebermoose sehr differiren, und 3. die zu geschlossenen Ständen geordneten Antheridien, welche der Frons eingesenkt sind.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

Salmon, Ernest S., *Oreoweisia laxifolia* (Hook. f.) Par. Index bryol. (Revue bryologique. 1901. p. 19—21.)

Die Synonyme dieser im Kew-Herbare reich und schön vertretenen indischen Art stellt Verf., chronologisch geordnet, zusammen, giebt eine sehr ausführliche Beschreibung, durch Figuren auf einer beigefügten Tafel erläutert, und eine Aufzählung sämmtlicher bekannter Stationen, deren eine auch China angehört. Verf. vermuthet, dass mit dieser Species *Zygodon Schmidii* C. Müll. (Bot. Zeitg. 1853. p. 60) identisch sei, da in Hampe's Herbar (British Museum) ein unter dieser Bezeichnung aufbewahrtes Exemplar unzeifelhaft zu *Oreoweisia laxifolia* gehört.

Geheeb (Freiburg i. Br.)

Paris, E. G., *Muscinées* du Tonkin et de Madagascar. [Suite.] (Revue bryologique. 1900. p. 88—91.)

Auf Madagascar haben für Verf. die Generäle Gallieni und Pennequin einige Moose gesammelt, unter welchen sich folgende neue Species und Varietäten finden:

1. Von der Localität Cercle Me. des Baras, secteur d'Ivondro:

Trichostomum Pennequini Ren. et Par. sp. nova. Sehr nahe verwandt mit dem europäischen *T. mutabile* Bruch, doch von viel kleinerer Statur, abweichendem Zellnetz und rudimentären Peristom.

Rhodobrium homalobolax C. Müll., var. *latifolium* Ren. et Par. var. nov. — *Fabronia fastigiata* Ren. et Card., var. *asperula* Ren. et Par. var. nova. — *Thuidium Chenagoni* Ren. et Card., var. *campyloneuron* var. nova.

2. Localität Cercle militaire de Port Dauphin:

Campylopus Gallienii Par. sp. nova. — Eine prächtige, stattliche Art, wenn auch nur steril bekannt, doch sehr ausgezeichnet durch Habitus, Blattform und Färbung der Rasen, aus der Verwandtschaft von *Camp. Flageyi* Ren. et Card., *C. comatus* Ren. et Card. und *C. subcomatus* Ren. et Card.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Paris, E. G., *Muscinées* de la Côte de l'Ivoire et du Quang Tschou Wan. (Revue bryologique. 1901. p. 15—17.)

In einer kleinen Sammlung Moose, welche der Gärtner A. Jolly in der Umgebung von Dabou an der Elfenbeinküste für Verf. gesammelt hat, fand letzterer 2 neue Species:

Calymperes Jollyi Broth. et Par. spec. nova. Im Walde Hourotte bei Dabou, Mai 1900, steril.

Calymp. secundulo et *C. aspero* proximum; a priore caule foliis que multo brevioribus, teniola 2- et 3, nec 5-cellulata, etc., a postiore cancellinis 6-, nec 14-seriatis diversum.

Hyophila Bingeri Broth. et Par. spec. nova. An einer alten Mauer bei Dabou, Juni 1900. — Mit *Hyophila Potieri* Besch. verwandt, durch die unter der Blattspitze verschwindende Rippe abweichend.

Die übrigen 8 Species sind theils von Camerun, theils von Fernando-Po und San Thomé bekannt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Paris, E. G., *Muscinées* de Quang Tcheou Wan. (Revue bryologique. 1901. p. 37—38.)

Sind es auch nur drei Moose, die der Leutnant Moutier im Norden der nahe an Tongking gelegenen chinesischen Insel Hainan für Verf. gesammelt hat, so sind doch zwei davon neue Arten, nämlich:

Ephemerum asiaticum Par. et Broth. sp. nov. — Diese Gattung, seither in Asien noch nicht vertreten, wird durch vorliegende neue Species, welche die grösste aller bekannten Arten darstellt, zugleich durch eine neue Section bereichert, welche Verf. *Phascoidella* zu nennen vorschlägt.

Hyophila Moutieri Par. et Broth. sp. nov. — Zwar ohne Frucht, nur mit zahlreichen Archegonien gesammelt, weicht diese Art schon durch die Blattform von allen bekannten asiatischen Arten ab.

Das dritte Moos ist das bisher nur von einer chinesischen Station beobachtete *Trichostomum orientale* Willd., welches noch in einer forma *propagulifera* vorliegt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Hausmann, Arthur, Ueber das Vorkommen von Filixsäure und Aspidin in Farnkrautextracten des Handels und den Nachweis einiger anderer krystallinischen Körper in verschiedenen Farnkräutern. [Inaugural-Dissertation.] 8⁰. Leipzig 1899.

Das Vorkommen von Aspidin in den Filixextracten des Handels lässt sich darauf zurückführen, dass die betreffenden Extracte nicht aus Aspidium Filix mas Sw. dargestellt sind, sondern höchst wahrscheinlich aus Aspidium spinulosum Sw.

Die Filixsäure ist stets in den vorschriftsmässig aus Aspidium Filix mas Sw. bereiteten Extracten vorhanden. Sie ist aber nicht auf dieses Farnkraut beschränkt, sondern konnte vom Verf. auch in Athyrium Filix femina constatirt werden.

Der Nachweis von Plavaspidsäure ist in allen untersuchten Extracten möglich gewesen, und darf daher dieser Körper als ein steter Bestandtheil sowohl der Rhizome von Aspidium spinulosum Sw., als auch Aspidium Filix mas Sw. und Athyrium Filix femina Roth angesehen worden.

Endlich konnte Albaspidin und Aspidinol nun auch in den Filixsäurehaltigen Extracten nachgewiesen werden, wie dieses bereits früher von R. Boehm in den aspidinhaltigen geschehen ist.

E. Roth (Halle a. S.).

Hornberger, R., Ueber das Vorkommen des Baryums in der Pflanze und im Boden. (Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen. Bd. LI. 1899. Heft 6. p. 473 ff.)

Verf. fand in Aschenanalysen des Stammholzes der Rothbuche nach Behandlung des unlöslichen Aschenantheils mit Soda und Salzsäure kohlensauren Baryt. Nach Annahme des Verf. kommt der Baryt als schwefelsaurer Baryt in der Pflanze vor, oder aber er verwandelt sich während der Behandlung der Asche mit Salzsäure in das Sulfat. Verf. fand in den Stammholzpartien zweier 102 bezw. 105jähriger Rothbuchen in der Reinasche 0,97—1,20 bezw. 0,57—0,90 pCt. In 1000 Theilen Holztrockensubstanz 0,026—0.032 bezw. 0,024—0,031 Baryt.

Verf. untersuchte nun den Boden, auf welchem die Buchen gestanden hatten, und fand diesen barythaltig. Diese Untersuchungen werden des weiteren besprochen. Da die gefundenen Barytmengen sehr gering waren, so nimmt Verf. an, dass in der Pflanze eine Anhäufung eines im Boden nur in minimaler Menge enthaltenen Mineralstoffes vorliegt.

Verf. schildert alsdann die Untersuchung des Buntsandsteins auf Baryt und geht auf die Litteratur ein, welche bereits über Baryt in den Pflanzen handelt.

Verf. schliesst mit der Aufforderung, bei Aschenanalysen der Vegetabilien, sowie auch bei Bodenuntersuchungen auf den etwaigen Barytgehalt Bedacht zu nehmen.

Thiele (Halle).

Marchlewski, L., Zur Chemie des Chlorophylls: Ueber Phyllorubin. (Journal für praktische Chemie. Band LXI. p. 289.)

Das Phyllocyanin wird unter dem Einfluss von Alkalien bei höheren Temperaturen in Phylloporphyrin umgewandelt. Abgesehen von Phyllotaonin, bildet sich zunächst Phyllorubin, welches im continuirlichen Spectrum unter anderen ein Band im Roth verursacht, dessen neutrale Lösungen aber auch schon roth erscheinen; weiteres und höheres Erhitzen verursachen dann die Bildung von Phylloporphyrin, welches kein Band in diesem Spectrumtheile aufweist. In der Regel wird man ein rohes Endproduct erhalten, welches in neutraler Lösung ein Band im Roth zeigt. Aus diesem Product kann aber das Phylloporphyrin rein isolirt werden, dank den guten physikalischen Eigenschaften des Phylloporphyrinzinksalzes.

Häusler (Kaiserslautern).

Weiss, Karl, Ueber die Eiweissstoffe der *Leguminosen*-Samen. [Inaug.-Diss.] 8°. 36 pp. München 1899.

Der stets die pflanzlichen Eiweisskörper begleitende Phosphor ist ein wesentlicher Bestandtheil davon und rührt theils von Lecithin, theils von Nuclein her. Das erstere geht eine mehr oder weniger feste Verbindung mit dem Eiweiss ein.

Die pflanzlichen Globuline werden durch verschiedene Einflüsse in phosphorhaltige Albuminate oder Caseine und in Heteroalbumose gespalten.

Die anorganischen Basen spielen eine wichtige Rolle bei dem nativen Eiweisskörpern.

Die pflanzlichen Globuline muss man als salzartige Verbindungen zwischen anorganischen Basen und einem Eiweiss von sauerem Charakter auffassen, das, von den Basen befreit, sofort in Casein und Heteroalbumose zerfällt.

Ebenso sind die pflanzlichen Albumine salzartige Verbindungen zwischen Basen und einem saueren Eiweisskörper, der, von den Basen befreit, Casein bildet.

Die Globuline der *Leguminosen*-Samen sind Gemische unbestimmbar vieler einander sehr ähnlicher Proteide. Diese gehören einer homologen Reihe an, deren Anfangsglied die Heteroalbumose, die Zwischenglieder die Globuline und die Endglieder die Albumose sind.

Die Zersetzungsproducte des Caseins und der Heteroalbumose zeigen zwei grosse, qualitative und quantitative Verschiedenheiten; aber trotz aller Gegensätze konnte in ihm Histidin, Arginin und Lysin nachgewiesen werden, die drei für den Protaminkern charakteristischen Basen.

E. Roth (Halle a. S.).

Soden, H. von, und **Rojahn, W.,** Ueber die Auffindung eines aromatischen Alkohols im deutschen Rosenöl. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Bd. XXXIII. p. 1720.)

Seit ungefähr zehn Jahren werden auf den Ländereien der Königl. Preussischen Domäne Schladebach bei Merseburg Rosen behufs Oelgewinnung destillirt. Mit dem Rosenöl gehen bedeutende Mengen Wasser über. Dieses liefert bei einer nochmaligen Destillation ein kräftig riechendes Rosenwasser. Nach beendigter Destillation bleibt in der Wasserblase ein nur noch schwach riechendes „Rückstandswasser". Auf dieses, sowie auch auf das deutsche Rosenöl und auf das Rosenwasser erstreckten sich die Untersuchungen.

Schon vor einigen Jahren wurde von dem Einen der Verf. das Vorkommen eines schweren, ziemlich leicht im Wasser löslichen Oeles beobachtet. Dasselbe zeigte Eigenschaften, welche nur dem von Radziszewski zuerst synthetisch dargestellten Phenyläthylalkohol $C_6H_5CH_2 . CH_2 . OH$ zukommen konnten. Das deutsche Rosenöl enthält nur geringe, das Rosenwasser grössere Mengen dieses Alkohols. Für das Aroma des Rosenöls ist die Gegenwart desselben bedeutungslos. Er ist die erste im Rosenöl aufgefundene aromatische Verbindung.

Aus 800 kg „Rückstandswasser" wurden durch Ausätherung circa 200 g ($^1/_4$ p. M.) Oel vom spec. Gew. 1,014 bei 15^0 erhalten. In der Hauptsache bestand es aus Phenyläthylalkohol. Zur Gewinnung desselben wurde das Oel mit 5 kg einer fünfprocentigen Natronlauge geschüttelt und die filtrirte klare Lauge ausgeäthert. Dem Oel wurden so 80 $^0/_0$ Phenyläthylalkohol entzogen. Derselbe siedet bei 218,5 bis 219^0 und hat ein spec. Gewicht von 1,024. Durch Oxydation mit Natriumbichromat und verdünnter Schwefelsäure erhält man den Phenylessigsäureester des Phenyläthylalkohols $C_{16}H_{16}O_2$, lange Nadeln vom Schmelzpunkt 28^0, welche bei 330^0 unter geringer Zersetzung (Styrolbildung) sieden. Dieselben Producte wurden aus dem Rosenwasser erhalten. 15 kg gaben 18 gr Oel. Letzteres enthielt 35$^0/_0$ Phenyläthylalkohol. Ebenso wurde aus der bei 210—235^0 siedenden Fraktion des deutschen Rosenöls, welches vom Stearopten möglichst befreit worden war, durch Schütteln mit vierprocentiger Natronlauge etwas Phenyläthylalkohol erhalten.

Haeusler (Kaiserslautern).

Tammes, Tine, Ueber den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimungsfähigkeit von Samen. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXIX. 1900. p. 467—482).

Dass das Licht Einfluss auf die Lebenserscheinungen ausübt, hatte man bereits in alten Zeiten erkannt, in welcher Weise sich aber dieser Einfluss äusserte, respective wie er zu erklären war, blieb in jedem Falle lange unaufgeklärt, und erst in neuerer Zeit hat man angefangen, Untersuchungen darüber anzustellen. Heute weiss man, dass die Wirkung der Sonnenstrahlen durchaus nicht in jedem Falle dieselbe ist; denn während ihre Mitwirkung in dem einem Falle unentbehrlich ist, wirken sie in einem andern hemmend oder gar zerstörend. Der zerstörende Einfluss des Sonnenlichtes auf die Bakterien ist ja bekanntlich so bedeutend, dass man den Satz aufgestellt hat: „das Licht ist das billigste und universellste Desinfectionsmittel.“

Verf. wirft nun die Frage auf, ob die Sonnenstrahlen, die selbst trockene Bacteriensporen tödten können, jedenfalls deren Keimung verzögern, nicht auch auf die Keimung und die Keimungsfähigkeit höherer Pflanzen Einfluss auszuüben im Stande sind? Versuche sind hierüber zwar bereits angestellt worden, jedoch erscheinen ihm dieselben wenig einwandsfrei. Er unterwarf unter bestimmten Vorsichtsmassregeln die Samen von *Oryza sativa*, *Helianthus annuus*, *Erodium cicutarium*, *Datura stramonium*, *Allium fistulosum*, *Erythraea centaurium*, *Nicotiana rustica* und *Vicia faba* der Bestrahlung, säete sie unter gleichen Bedingungen, wie nicht bestrahlte und Controllsamen aus, und beobachtete nun. Er fand, dass Abweichungan nur in sehr geringem Umfange zu beobachten waren und ohne Zweifel auf den Zufall, nicht aber auf die Wirkung des Lichtes zurückzuführen sind. Deshalb zieht er aus seinen Resultaten den Schluss, dass „die Sonnenstrahlen weder begünstigend noch schädlich auf die Keimungsfähigkeit von trockenen Samen wirken, welche denselben längere Zeit ausgesetzt werden“.

Eberdt (Berlin).

Velenovský, J., Die Achselknospen der Hainbuche (*Carpinus Betulus*). (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Bd. L. 1900. p. 409.)

Bei den *Dicotyledonen* sind die Beiknospen stets serial angeordnet, bei den *Monocotyledonen* stets collateral. Als Ausnahme von letzteren hat *Dioscorea* zu gelten mit typisch serialen Achselknospen. Als seltene Abweichung vom *Dicotyledonen*-Typus erwähnt Verf. einen von ihm an Hainbuchenschösslingen beobachteten Fall, bei welchem Beiknospen beider Arten zu finden waren.

Küster (Halle a. S.)

Macchiati, L., Osservazioni sui nettarii estranuziali del *Prunus Laurocerasus*. (Bullettino della Società Botanica Italiana, Firenze. 1899. p. 143—147.)

Verf. beobachtete, dass die blattständigen Honigdrüsen der Exemplare von Prunus Laurocerasus L., welche an schattigen Orten wachsen, reichlichen Nectarsaft ausscheiden, dass sie aber nicht roth gefärbt sind, und dass der Insecten-, namentlich der Ameisenbesuch ein spärlicher ist. Er sucht das dadurch zu erklären, dass er die reichlichere Zuckerabsonderung mit der verminderten Transpiration in Einklang bringt; die Rothfärbung tritt wegen zu geringer Lichtintensität nicht auf; der geringe Insectenbesuch erfolgt wegen ungenügender Anlockung, da die charakteristische rothe Farbe fehlt.

Solla (Triest).

Jackson, Robert Tracy, Localized stages in development in plants and animals. (Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. V. No. 4. p. 89—153.)

Die Keimblätter der Pflanzen sind in Bezug auf Form, Blattrand, Behaarung u. s. w. meist einfacher ausgestattet als die in der Entwickelung auf sie folgenden Laubblätter. Unter diesen fallen wiederum die ersten durch vereinfachte Formen auf. Ausgehend von zoologischen Betrachtungen, spricht Verf. die Vermuthung aus, dass auch hierbei die Ontogenie eine Recapitulation der Phylogenie darstellen dürfte, dass die einfachen Formen, welche die ersten Blätter aufweisen, den Ahnen der betreffenden Pflanzen als charakteristische Laubblattformen eigen gewesen sein sollen. — Ausnahmen fehlen nicht: Bei *Rhus Toxicodendron* wird durch beschleunigte Entwicklung sofort die endgültige Laubblattform erreicht, bei *Ampelopsis tricuspidata* übertreffen sogar die ersten Blätter die späteren durch die Complication in ihren Formen.

Aehnlich einfache Formen wie an den Erstlingsblättern an Keimlingen finden sich an den Blättern von Wurzelschösslingen. Allerdings ist ihre Entwicklung zumeist sehr beschleunigt, so dass oft nur ein oder zwei Blätter von primitiver Gestaltung gebildet werden. Bei *Ailanthus glandulosa* sind die Schösslingsblätter noch einfacher gestaltet als die ersten Laubblätter an Keimlingen.

Aehnliche Entwicklungsabschnitte, wie sie sich an der Pflanze als Ganzem beobachten lassen, glaubt Verf. bei der Bildung des einzelnen Blattes wiederzufinden: Der distale Theil des Blattes, der sein Wachsthum zuerst abschliest, wiederholt die primitiven Blattformen der Keimlinge. Als Beispiele nennt Verf. *Aquilegia, Liriodendron, Ailanthus glandulosa, Acer, Hedera helix, Tecoma radicans, Fraxinus, Sassafras, Hicoria ovata, Cocos, Phoenix, Kentia, Areca, Caryota.* — Vom distalen Theil der Blätter nach dem proximalen hin gewinnen die Abschnitte des Blattes immer mehr an Formencomplication. Verf. erinnert an die Wedel der *Pteris aquilina,* die wegen des Spitzenwachsthums ihrer Blätter in diesem Zusammenhang lieber ungenannt bleiben sollte. — Umgekehrt liegen die Verhältnisse z. B. bei *Gymnocladus discus,* dessen Blätter im distalen Theil die weitest gehende Complication zeigen.

Unvermittelte Rückkehr der Blattform zum primitiven Typus wurde bei *Liriodendron, Ampelopsis quinquefolia, Negundo aceroides, Gleditschia triacanthos, Platanus occidentalis, Hicoria ovata, Fraxinus Americana* und *Fr. pubescens* beobachtet.

Die übrigen Mittheilungen des Verf. beziehen sich auf Beobachtungen an Thieren, weswegen wir auf sie nicht im Einzelnen eingehen wollen.

Küster (Halle a. S.).

Eberhard, Carl, Beiträge zur Anatomie und Entwickelung der *Commelynaceen.* [Inaug.-Diss. Göttingen.] 8⁰. 102 pp. Hannover 1900.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, neben der Untersuchung anatomischer Verhältnisse, das Vorkommen besonders von Stärke, Gerbstoff und Chlorophyll bei einigen Vertretern der *Commelynaceen* in Stengel und Blatt im fertigen Zustande und auch während der Entwickelung festzustellen.

Die vom Verf. untersuchten Formen sind *Dichovisandra undulata* C. Koch et Lindl., *D. thyrsiflora* Mikan Delect., *D. ovata* Hart. Paxt-Mag., *Tradescantia crassula* Lk. et Otto, *T. zebrina* Hort., *Campelia zanonia* H. B. K , *Spironema fragrans* Lind.

Der Stengel ist auf dem Querschnitt durch das ausgewachsene Internodium deutlich in Rinde und Centralcylinder durch die Ausbildung eines Stereomringes differencirt. Epidermis meist kleinzellig. Auf diese folgt von ihr durch eine meist collenchymatisch verdickte, bei *Dich. undulata* aber sehr zartwandige Parenchymschicht getrennt, ein mehrschichtiges hypodermales Collenchym. Dieses besteht aus engen, lang gestreckten Zellelementen, die gefächert sind. Die übrige Rinde besteht aus mehreren Zellschichten. *Spironema fragrans* zeigt besonders stark entwickelte Rinde. Rindenzellen im Sinne der Achse gestreckt und ziemlich normal. Bei *Dich. thyrsiflora* ist die Rinde reich an Chlorophyll, bei den übrigen Formen nicht. Die Stärkescheide zeichnet sich von den benachbarten Zellen der Rinde nicht besonders aus bis auf *D. thyrsiflora*, wo sie durch geringe radiale Streckung der Zellen auf dem Querschnitt deutlich hervortritt.

Die Zellen des Stereomringes sind auf dem Längsschnitt gestreckt, parenchymatisch.

Die bei *Dich. undulata*, *Camp. zanonia* aut den inneren Bündeln entwickelten faserähnlichen Zellelemente sind parenchymatischer Natur. Im Gefässtheil der Bündel findet sich bei allen Formen ein ziemlich grosser Intercellularraum bis auf *Dich. undulata*, wo solcher nicht zu bemerken ist. Im Centralcylinder, in welchem die peripheren Gewebe bei den hierauf untersuchten Formen (*Dich. undulata* wie *Tradesc. crassula*) etwas länger und schmäler sind als das innere Gewebe, sind die Zellen auf dem Längsschnitt parenchymatischer Natur.

Bei der Untersuchung der relativen Grössenverhältnisse der Zellen in Rücksicht auf den Inhalt ergiebt sich bei *Dich. undulata* im ältesten Internodium, dass mit der Zunahme des Gerbstoffes und Abnahme der Stärke die Zellelemente im inneren Gewebe des Centralcylinders enger werden.

Im Triebe von *Tradesc. crassula* in den älteren Internodien sind im Stärke führenden Parenchym die mit etwas Chlorophyll und Stärke erfüllten Zellen enger und kürzer als die nur Stärke führenden Zellen. Die Chlorophyll führenden Zellen auf den Bündeln treten durch ihre Länge und das sehr enge Lumen von dem übrigen Gewebe hervor. Bei *Dich. thyrsiflora* ist das Lumen der Zellen der Rinde und des Centralcylinders ziemlich eng.

Die Zellen der Rinde und des Centralcylinders sind bei *Trad. crassula* derbwandig.

Beim Uebergang vom Internodium zum Knoten verschwinden die faserähnlichen Zellen auf den inneren Bündeln bei *Camp. zanonia*, *Dich. undulata*. Die Gefässelemente sämmtlicher Bündel vervielfältigen sich, schwellen keulenförmig an und erhalten netzförmige Verdickungen. Intercellulose Höhlungen fehlen den Gefässtheilen der Bündel. Die übrigen Gewebe zeigen folgende Modificationen: Die Zellen des hypothermalen Gewebes, der Rinde und des Centralcylinders reduciren ihre Längen und sind ellipsoidisch gestaltet im Centralcylinder bei *Trad. crassula* mehr rechteckig. Collenchymatische Verdickungen fehlen im hypodermalen Gewebe. Die Zellen des Stereomringes werden bei allen Formen grosszellig; sie sind zartwandig und von derselben Gestalt wie die Rindenzellen bei *Dich. undulata*, *thyrsiflora*, *ovata*, *Camp. zanonia*. Bei *Trad. zebrina*, *Spir. fragrans* sind die Anastomosen sowohl der im Stereomring eingeschlossenen Bündel als der im Centralcylinder von verdickten Elementen eingeschlossen. Die Zellen sind ähnlich wie das Grundgewebe gestaltet.

Das Knotengrundgewebe bei *Trad. crassula* ist wie im Internodium dickwandig, bei den übrigen Formen nicht.

Dich. ovata enthält nur in den älteren Internodien Stärke in der Stärkescheide der Rinde. Am Vegetationspunkt tritt bei *Trad. crassula* in dem Intermedialmeristem Stärke in der Stärkescheide der Rinde auf, während bei den übrigen Formen erst in der Streckungsregion solche zu bemerken ist. Bei *Dich. undulata* wie *Dich. thyrsiflora*, *Trad. zebrina*, hier etwas später auch in Rinde und Centralcylinder, ist das Auftreten der Stärke auf die Stärkeschicht begrenzt, dagegen führen im Triebe von *Camp. zanonia* und *Spir. fragrans* ausser der Stärkescheide die obersten Zellschichten des Centralcylinders Stärke.

In den älteren Internodien zeigt sich bei *Dich. undulata*, *Trad. crassula*, *T. zebrina* (2. Ex.) Reservestärke und zwar mit constanter Zunahme an Menge nach unten, so dass in den älteren Internodien maximale Stärkemengen vorhanden sind. *Camp. zanonia*, *Trad. zebrina* (1. Ex.) treten auch in ein Maximum des Stärkegehaltes ein; dann zeigt sich nach unten eine Abnahme und zwar im Centralcylinder bei *Trad. zebrina* in den peripheren Schichten, bei *Camp. zanonia* besonders in den zwischen den peripheren und dem Markgewebe liegenden Zelllagen. Die untersten Internodien sind wieder mit maximaler Stärkemenge erfüllt.

Die Stärke kommt bei allen Formen in den älteren Internodien in Rinde und Centralcylinder zur Ablagerung bis auf *Dich. undulata*, wo sie in der Rinde nur in der Stärkescheide zu finden ist, und *Dich. thyrsiflora*, wo das Auftreten der Stärke auf das innere Gewebe des Centralcylinders beschränkt bleibt.

Bei *Spir. fragrans* ist in den älteren Internodien dieselbe Vertheilung im Centralcylinder zu bemerken wie bei *Dich. thyrsiflora*. Bei *Trad. zebrina* ist der Gehalt an Stärke im Centralcylinder grösser als in der Rinde.

Zu gleicher Zeit mit dem Auftreten der Stärke in den Internodien finden wir solche in den jüngeren Knotenpartien bei *Camp.*

zanonia, Spir. fragrans, während bei den Formen von *Dich. undulata, Trad. crassula* wie *Trad. zebrina* Stärke nur in den älteren Knotenpartien abgelagert ist. Maximale Stärkemengen enthalten die ältesten Knotenpartien. Die Ablagerung von Stärke zeigt sich im Knoten vorwiegend im Centralcylinder, in der Rinde nur bei *Trad. crassula* in beträchtlicher Menge.

In den Stärke führenden Internodien findet eine derartige Vertheilung statt *(Dich. undulata, Camp. zanonia, Trad. zebrina, Trad. crassula)*, dass die Ablagerung von Reservestärke besonders im oberen Theile sich zeigt und zwar die grössten Mengen im inneren Gewebe des Centralcylinders.

Im unteren Theile der Internodien enthält nur die Stärkescheide Stärke im Triebe von *Dich. undulata.* Bei *Camp. zanonia, Trad. zebrina* findet sich Stärke ausser in der Stärkescheide der Rinde im Centralcylinder. *Camp. zanonia* lagert Stärke im Centralcylinder in einigen Zellschichten ab. Bei *Trad. zebrina* beschränkt sich der Unterschied gegen den oberen Theil des Internodiums auf eine Abnahme des Stärkegehaltes. Bei *Trad. crassula* — es ist das Internodium mit maximalem Stärkegehalt in Betracht gezogen — liegen die Verhältnisse so, dass die Rinde nur ziemlich viel Stärke auf der Oberseite, nur Chlorophyllkörper ohne Stärke auf der Unterseite führt. Am Knoten oben und unten ist das Lumen der Zellen der Rinde und des Centralcylinders — im letzteren nur oben im Internodium — von Stärke dicht erfüllt, während nach der Mitte zu in der Stärkeregion der Rinde wenig Stärke zu bemerken ist. Im Centralcylinder sind in der Mitte des Internodiums, wie bei *Dich. undulata* überhaupt, die peripheren Schichten frei von Stärke.

Im Stärke führenden Parenchym verhalten sich die Zellen verschieden. Wir haben nur wesentlich farblose Zellen, reichlich mit Stärke gefüllt, dann solche, in denen neben der Stärke noch Chlorophyll auftritt, und solche, die nur grosse Chlorophyllkörner enthalten. Ueber den sich nach unten anschliessenden Knoten enthält der Centralcylinder in wenigen Zellschichten farblose Stärkekörnchen.

Die Stärke ist im Knoten stets kleinkörnig, nur bei *Tradesc. crassula* zeichnen sich die in der Rinde auftretenden durch Grosskörnigkeit aus.

In ähnlicher Ausführlichkeit hätten wir über den Gerbstoff im Stengel, wie über die Anatomie des Blattes, seinen Gerbstoff und seine Stärke zu berichten, während die Blattscheide kurz abgefertigt wird.

E. Roth (Halle a. S.).

Niedenzu, F., De genere *Banisteria.* (Pars I. Index lect. in lyceo R. Hosiano. 1900/1901. 4°. 31 pp.)

Die Eintheilung vollzieht sich nach folgenden Hauptgesichtspunkten, während die feineren Unterscheidungen aus Raummangel fortgeblieben sind.

I. Panicula plerumque racemis corymbisve constituta, pedicellis pedunculo brevis, subnullo stipitatis („juxta vel supra basim articulatis"). Petala stylique glaberrimi. Samarae nux nunc laevissima, nunc tantum crista s. alula unica transversa utroque alae dorsalis latere instructa. Folia coriacea (s. chartacea in n. 7 membranacea), petiolo crassiusculo, sicca fuscescentia, adulta supra glabrata lucidaque.

Subgenus I. *Hemiramma*.

1. Flores sicut petala obovata et extus basi paulo carinata, inter minores 11—14 mm diametro. Glandulae calycinae 8 crassao obovato, s. linari-oblongae 2—3 mm longae ± in pedicellum decurrentes apiceque a sepalis discrepantes. Stamina, antheris supinis, paulo exserta, sicut styli inter se aequales crassiusculi apiceque paulo recurvi. Samarae puberulae (circa nucem densis) ala suberecta et gibbere supra loculum contiguae, latere utroque nunc crista nunc alula transversa instructae, ala nucem amplectente e basi lata oblongo, s. leviter curvato ovata, margine antico ± rectilineo, postico curvilineo, carpophoro multo. Folia margine revoluta.

Sect. I. *Monoetenia*.

A. Folia ferruginea, adulta subtus quoque glabrata. Samara pube pallida incano-ferruginea.

1. *B. ferruginea* Cav. 2. *Fischeriana* Regel et Koernicke.

B. Folia adulta quoque ± subtus pube persistente appressa cinerea. Samara pube alutacea olivacea, latere utroque plerumque crista tantum rigida vix que 1 mm alta (raro alula 2—3 mm alta) instructa. Ramuli compressi, rami teretes.

3. *B. maracaybensis* Juss. 4. *guatemalensis* Ndz. nov. spec. 5. *cinerascens* Griseb. 6. *ovata* Ndz. nov. spec.

2. Flores inter majores sicut petala limbo suborbiculari ± fimbriato s. ciliato-denticulato. Glandulae calycinae 8 (in No. 11 et 12 deficentia, in ceteris) rotundato-ovales s. suborbiculares. Stamina stylique graciles longe exerti. Androeceum zygomorphum; stamina 3 antica prorsum, 7 postica retrorsum curvata, sepalis 3 anticis opposita ceteris crassiora, connectivis crassis apice incrassatis loculos ± superantibus, appendicula glandulosa plerumque depresso-subglobosa, inter cetera 3 postica (i. e. petulo quinto oppositum affininaque) minora, 2 ipsis affinina (i. e. petalis 3 et 7, opposita) majora. Styli 2 postici ± S. formi curvati, antico subdirecto plerumque paulo longiores (in *B. parviflora* et *scutellata* $^1/_2$—1 mm breviores), omnium stigmatibus orbiculari-capitellatis. Samarae juniores strigosae, maturae ala (praecipue sursum) ± glabratae, ala e basi contracta obovato-spathulata, nuce utrinque laevissima et basi carpopluro filiformi (sicut in *Schwannia* et *Janusia*) instructa, plerumque nunc ala basi marginis inferioris, nunc nuce dente ± acuto instructa Cotyledones lineari-oblongae s. lineares, planae. Folia adulta supra glaberrima lucidaque (exc. *B. scutellata*) petiolo apice subtus biglanduloso.

Sect. II. *Leiococca*.

A. Racemi s. corymbi apice umbellati in paniculas dispositi. Styli postici antico longiores s. subaequales. Folia adulta supra glaberrima.

a. Calyx glandulosus. Flores racemosi. Folia siccando nigrescentia s. facie superiore ± violescentia.

7. *B. padifolia* in sched. 8. *Selloviana* Juss. 9. *Gardneriana* Juss. 10. *Clausseniana* Juss.

b. Calyx eglandulosus. Flores corymbosi. Folia sicca ± viridia s. rufescentia.

11. *B. quitensis* Ndz. nov. sp. 12. *leptocarpa* Bth.

B. Umbellae dispositae in paniculas axillares bracteiferas, pedicellis sessilibus gracilibus 6—10 mm longis, florum bracteis bracteolisque ± in vaginam connatis, suborbicularibus 1—2 mm diametro. Flores 14—16 mm diametro. Calyx 8 eglandulosus. Styli crassiusculi subdirecti ultra stamina exserti, antico posticis $^1/_2$—1 mm longiore et ab ipsis inter se parallelis suberectis obliquo-divergente. Folia etiam sicca utrinque viridia.

13. *B. parviflora* Juss. 14. *scutellata* Griseb.

II. Flores plerumque inter majores (exc. N. 24, 30, 36—44), omnes vel summi quidem umbellati, umbellis 4- (s. rarius 3-) floris pedicellis sessilibus (exc. N. 33—44). Petala in plerisque inter majora, limbo ± orbiculari-cochleariformi et fimbriato.

Samarae nux lateribus nunc sublaevis, nunc ± irregulariter rugosa, rugis nunc obtusis nunc in aculeos s. alulas excrescentibus, ala gibbere basali marginis superioris, nunc minimo instructa, nunc ± destituta. Petala glaberrima rosea s. rarius alba s. ochroleuca. Styli (exc. No. 29) glaberrimi, stigmata capitellata, hinc demum obtuga.

Subgenus II. *Eubanisteria*.

1. Styli ± crassi dirati (s. raro apice paulo extus curvati) plerumque inter se aequales. Samarae nux lateribus obtuso-rugosa (in No. 25 etiam adulta), pericarpio ± lapideo. Tota planta ± pube alba tomentosa. Folia adulta subtus tomentosa. Umbellae in corymbos paniculatos foliiferos s. pobius ramulos axillares effusae, pedicellis ± crassis et sursum incrassati canaliculatisque, plerisque breviusculis et bractea bracteolisque contiguis basi involucratis. Sepala extus tomentosa plerumque intus nigrescentia glabraque.

Sect. 3. *Orthostylis*.

A. Stamina sepalis opposita alternis longiora ceterum ± aequalia, connectivo haud quoquam (s tantum paulo in oppositi, sepalis praecipue 3 anticis apice excrescente loculis basi productis breviore. Sepala lata s. orbiculari-ovata, apice acuminata, dorso secundum medi6nam callosa. Pollen 42—50 μ diametro. Styli 3 breves sursum (praecipue stigmatibus) a latere compressi. Samarae ala ± oblique obovata s. semiobovata, margine superiore subdirecto, inferiore e basi contracta rotundato, nuce basi dorsi nuda rotundaque. Folia adulta supra glabrata.

Subsect. A. *Microzeugma*.

15. *B. laevifolia* Juss. 16. *argyrophylla* Juss. 17. *vernoniaefolia* Juss.

B. Stamina 3 petalo quinto opposita (affiniaque) ceteris multo minora (interdum ± sterilia) 3 sepalis anticis opposita ceteris majora, connectivo ipsorum acrescente in appendiculam glandulosam saccatam loculos ± longe superantem. Samarae carpophoro filiformi sustentae. Subsect. B. *Pachyzeugma*. Samarae nux latere utroque rugis reticulatis et aliquantum prominentibus foveolato-areolata.

18. *B. megaphylla* Juss. 19. *campestris* Juss. 20. *lanceolata* Ndz. nov. spec. 21. *angustifolia* Juss. 22. *montana* Juss. 23. *velutina* Juss. 24. *latifolia* Juss. 25. *crotonifolia* Juss.

2. Styli ± a basi divergentes atque curvati (cf. A. et B. multis foliolatum). Pedicelli ± graciles (exc. No. 34. *B. oryclada*).

Sect. 4. *Camptostylis*.

A. Lianae s. fruticuli erecti, graciles, inflorescentia ceterisque, partibus novellis aurato-sericeis, ramulis ramisque teretibus mox s. denum glabratis fuscescentibus, lenticellis saepius ± creberrimis minimis orbicularibus, internodiis 1—12 cm longis.

Subsect. A. *Narcothamnus*.

26. *B. adamantium* Mart. 27. *schizophora* Juss. 28. *intermedia* Juss. 29. *stellaris* Gris.

B. Lianae elegantissimae plerumque ± sericeae. Folia chartacea s membranacea. . . . Subsect. B. *Cosmothamnus*.

a. Petalorum limbus cochleariformis i. e. minus concavus. Antherarum loculipilosi. Filamenta petalis 3- et 4-opposita vix longiora crassiorave quam sepalis 2- et 3-opposita. Et stamina et styli cujusque floris minus inter se diversi. Samarae rugae alulaeque obtusae. Ser. a. *Trichothece*.

30. *B. multifoliata* Juss. 31. *membranifolia* Juss. 32. *adenophora* Juss. 33. *pauciflora* H. B. K.

b. Pedicelli plerique ± pedunculati. Petalorum 4 anticorum (praecipue 2 exteriorum) limbus valde excavatus (galeiformis), ungui quinti incrassato sursum dilatato apiceque articulato. Antherae glaberrimae. Et stamina et styli cujusque floris inter se diversissimi. Filamenta petalis 3- et 4- (resp. stylis 2 posticis) opposita ceteris multo longiora ac plerumque crassiora, deinde sepalo antico oppositum, deinde sepalis 2- et 3-opposita ± crassa ceteris longiora, 3 posticis introrsum curvata, antheris resupinatis; antherae staminum 5 postiorum parvae, loculis connectivo subhemisphaerioideo non incrassato ipsis subbreviori longitrorsum affixis; 5 anticorum connectivum (exc. quibusdam speciminibus *B. metallicoloris*) ± incrassatum apice a loculis discrepans et arcu introrso ipsos excedens sedem progressa abbreviatos, et quidem maxime staminum sepalis 2- et 3-deinde sepalos (antico) deinde petalis 1- et 2- (exterioribus s. anticis) oppositorum; styli 2 postici 5 formi-curvati antico subdirecto crassiusculo longiores graciliores magisque patentes. Ser. b. *Psilothece.*

34. *B. oxyclada* Juss. 35. *schwannioides* Gris. 36. *atrosanguinea* Juss. 37. *Benthamiana* Juss. 38. *metallicolor* Juss. 39. *salicifolia* DC. 40. *argentea* Spr. 41. *Caapi* Spruce. 42. *calocarpa* Miqu. 43. *muricata* Cav. 44. *acanthocarpa* Juss.

(Fortsetzung folgt.)

E. Roth (Halle a. S.).

Niedenzu, Fr., De genere *Banisteria.* Pars II. 4°. p. 12—25. Brunsbergiae 1901.

Samarae nux latere utroque cristis sive alulis 2 s. compluribus s. permultis aut ab areola ventrali radiantibus aut inter se et margini areolae parallelis obsita, ala plerumque e basi contracta ± spathulata, s. obovata, basi marginis superioris instructa appendicula ± elata subtriangulari s. rotundata. Ovarium pilis longissimis hispidum. Petala flava s. lutea, siccando (sicut ceterae partes) nigrescentia, ± fimbriata, pleraque extus sericea. Glandulae calycinae nunc 8, nunc deficientes. Subgenus III. *Pleiopterys.*

1. Samarae nux areola minima toro affixa, puberula, subglobosa 6-paulo lateraliter compressa, latere utroque multicostata nervis permultis s. compluribus ab areolae margine angulo ± recto s. obliquo radiantibus prominentibus et in aculeos lamellaeve interdum transverse seriatas excuntibus. Sect. 5. *Actinoctenia.*

A. Folia rigido-coriacea, plerumque non glabrata, diutius persistentia. Umbellae pedunculo distincto stipitatae s. ramulum terminantes. Sepala e basi lata obtuso-ovata, glandulis 8 crassis ± obovoideis s. oblongis s. ovalibus obsita. Petala et limbi et unguis facie inferiore (s. externa) sericea. Subsect. A. *Sericopetalum.*

B. hypericifolia Juss., *virgultosa* Mart. et Juss., *nigrescens* Juss., *rigida* Juss., *peruviana* Ndz. nov. spec., *nutans* Poepp. in sched., *lucida* Rich.

B. Folia membranacea, ± diutius subsericeo-pubescentia, decidua, novella simul cum floribus vel post anthesin evoluta. Umbellae e florae (interdum additis 2 floribus 6 florae) in ligno vetusto ad foliorum delopsorum cicatrices axillares subsessiles s. sessiles, rhachide bracteis imbricatis obtecta. Sepala e basi contracta ovalia s. ovata, eglandulosa. Petala utrinque glaberrima, limbo eleganter fimbriato, unguibus tenuibus, quinti multo crassiore cursum curvato. Stamina 2 sepalis antico-lateralibus et 1 petalo quinto opposita ceteris multo breviora, haec 7 (maxime filamentum sepalo stylove antico oppositum) et styli elongati graciles-

que. Antherae glabrae. Ceterum androeceum idem atque in Cyrtanthele. Styli apice stigmatifero paulo capitulati, anticus posticis longior crassiorque s. formi (i. e basi extrorsum, subapice introrsum) arcuatus et 2 trientibus basalibus pube longe dense barbatus, 2 postici (inter se approximati et subparalleli apice extrorsum curvati, ceterum) fere directi et triente tantum basali barbati. Samarae nuce quidem sericeae, alulis utrinque plerumque 4—5 (3—6) oblique s. arcuatim ab areolae ventralis margine ascendentibus. Subsect. B. *Psilopetalum.*

B. cristata Griseb., *nitrisiodora* Griseb., *lutea* Ruiz in sched., *praecox* Griseb.

2. Samarae nux utrinque alulis 2—3 transversis i. e. areolae ventralis margine parallelis instructa. Styli nunc omnes ± barbati, nunc anticus quidem posticis longior a basi usque $^1/_4$—$^2/_3$. Filamenta 2 petalis postico-lateralibus et praecipue sepalo 1 antico opposita ceteris ± longiora. Sepala late rotundato-ovata s.-ovalia ± orbicularia. Sect. 6. *Anisopterys* Griseb.

A. Folia adulta utrinque glaberrima. Calyx 8 glandulosus. Subsectio A. *Octadenia.*

B. longifolia Ruiz in sched., *Rusbyana* Ndz. nov. spec., *pubipetala* Juss., *platyptera* Griseb., *caduciflora* Poepp. in sched., *erianthera* Griseb.

B. Folia etiam adulta subtus sericeo-pubescentia s. tomentosa. Calyx eglandulosus. Subsect. B. *Anadenia.*

B. eglandulosa Juss., *sepium* Juss., *heterostyla* Juss., *Jasminellum* Juss.

Nicht genügend bekannt sind Verf. *B. Martiniana* Juss., *leiocarpa* Juss., *antefebrilis* Ruiz e Griseb.

B. macrophylla Juss. scheint eher zu *Heteropteris* zu gehören, *B. Riedeliana* Regl. dürfte zu *Tetrapterys* zu ziehen sein.

E. Roth (Halle a. S.).

Ferraris, T., La *Cochlearia glastifolia* nella flora avellinese. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1900. p. 44—46.)

Auf einer alten Mauer auf dem Kapuzinerhügel bei Avellino sammelte Verf. perennirende Exemplare von Cochlearia glastifolia L. (Lepidium annuum bei Lobel und Dalechamp). Diese Art ist für das südliche Italien neu, während sie für Piemont und die Lombardei, sowie auch — doch, wie es scheint, irrthümlich — für Istrien angegeben worden war. — An anderen Orten ist die Pflanze ein- und zweijährig.

Solla (Triest).

Goiran, A., Di una varietà di Quercia nuova per la flora Veronese. (Memorie dell' Accademia di Verona. Serie III. Vol. LXXIII. p. 77. Mit 1 Tafel.)

Die hier genannte und als eigene neue Varietät aufgestellte Eiche ist die kroatische Quercus pendulina Kit., zu welcher als Synonyme angegeben werden: Q. intermedia Bonningh. und Q. apennina Lamk.; Borzì benennt sie Q. sessiliflora Stmh. var. peduncularis.

Sie kommt bei Montorio im Gebiete von Verona vor.

Solla (Triest).

Trotter, A., Intorno alla *Phillyrea media* figurata da Reichenbach fil. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1900. p. 95—98.)

Verf. hat Früchte von Phillyrea latifolia aus Nicastro (Calabrien), welche spitz-kegelförmig aussahen, durchschnitten und darin Cecidomyiden-Larven gefunden, welche den Ansatz der Frucht zu einer Galle herangebildet hatten.

Dieser Befund führt Verf. zur Deutung der diagnostischen Phrase bei Reichenbach fil., betreffs der Frucht von Phillyrea media (L.) Rchb., welche nicht ganz im Einklange mit der Figur (Bd. XVII. Taf. 35. Fig. IV) zu stehen scheint.

Es liegt aber zwischen den ersten Sätzen und den letzten in der vorliegenden Abhandlung ein deutlicher Widerspruch, der die Sache nicht klar macht.

Solla (Triest).

Cöster, B. F., Några meddelanden om hybrider af släktet *Epilobium*. (Botaniska Notiser. 1900. Heft 6. 7 pp.)

Verf. giebt eine Beschreibung der neuen, von ihm in Schonen (in der Nähe von Lund) angetroffenen Hybride *Epilobium hirsutum* L. × *roseum* Schreb. Die Hybride nähert sich *hirsutum* besonders durch die 4-getheilte Narbe und die ausgesperrten Narbenlappen; durch die deutlich gestielten Blätter etc. stimmt sie mehr mit *roseum* überein.

Ausser diesen hat Verf. folgende *Epilobium*-Hybriden innerhalb eines beschränkten Theiles des Waldgebietes des mittleren Schonens und in der Umgebung von Lund beobachtet:

E. parviflorum Schreb. × *roseum* Schreb. und *β. subapetala* Hausskn., *E. montanum* L. × *obscurum* Schreb, *E. montanum* L. × *palustre* L., *E. montanum* L. × *parviflorum* Schreb., *E. montanum* L. × *roseum* Schreb., *E. adnatum* Griseb. × *Lamyi* Schulz, *E. adnatum* Griseb. × *parviflorum* Schreb., *E. adnatum* Griseb. × *roseum* Schreb., *E. obscurum* Schreb. × *palustre* L., *E. obscurum* Schreb. × *parviflorum* Schreb., *E. palustre* L. × *parviflorum* Schreb. und *E. palustre* L. × *roseum* Schreb.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Casali, C., Sulla classificazione dei generi *Boelia* e *Retama*. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1900. p. 149—158.)

Nach Sichtung und historischer Darlegung der Aufstellung der Gattung *Spartium* L. (Gen. plant., und Species), *Retama* Webb, Spach, Boissier und *Boelia* Webb stellt Verf. folgende Classification, mit genaueren Diagnosen (italienisch) für Gattungen und Arten auf:

Genisteae sphaerocarpae Taub.
  Gen. *Boelia* Webb (*Otia hispanica*, 20).
    B. sphaerocarpa Webb (sub *Genista* DC., Colm., *Retama lutea* Rafin., *R. sphaerocarpa* Boiss., Webb, Kze.).
      β) mesogaea Webb (*Genista sphaerocarpa* Colm.).
      γ) atlantica Pomel (in Battd., Fl. d'Algér).
  Gen. *Retama* Boiss. (Webb, *Otia hisp.*, 20).
    Euretama:

Sect. I. *Palaeorotem* (Webb):

a) Hülsen mit fadenförmiger axiler Naht.

R. Raetam Webb (sub *Genista* Forsk., *Spartium monospermum* Del., *Genista monosperma* Del., DC., Fres., Dcsne., *G. monosperma β rigidula* DC., *Spartium Raetam* Spch., *R. Duriaei* var. *phaeocalyx* Webb apud Balus).

R. Duriaei Spch. (sub *Spartio* Spch., *Spartium monospermum* Dsf. p. p.).

R. parviflora Webb (? *R. angulata* Grisb.).

R. Gussonei Webb (*Genista monosperma* Guss., Prodr., *G. monosperma* Lam. *β* var. *Gussonei* Fior. et Paol., *R. Duriaei* Guss. Syn.).

b) Hülsen mit erweiterter axiler Naht.

R. Bovei Spch. (sub *Spartio* Spch. — *R. monosperma β Bovei* Webb).

R. Webbii Spch. (sub *Spartio* Spch. — *R. monosperma* Webb).

R. monosperma Boiss. (sub *Genista* Lmk., DC. p. p., Spch., sub *Retama* Webb, *Spartium monospermum α* Webb, Kze., Meyer, Willk.).

R. Hipponensis Webb.

Sect. II. *Dyseorotem:*

c) Hülsen mit undeutlicher axiler Naht.

R. microcarpa Spch. (sub *Spartio* Spch., *R. rhodorrhizoides* Webb p. p.).

d) Hülsen mit sehr zarter axiler Naht.

R. Spachii Webb (*Spartium ambiguum* Spch., *S. rostratum α macrorhynchum* et *β podocarpum* Spch., *R. rhodorrhizoides* Webb p. p.).

R. rhodorrhizoides Webb (sub *Genista* Kze., *Genista monosperma* Lindl., *Spartium dubium* Spch., *Spartium affine* Spch., *S. semperflorens* Spch., *S. rostratum γ microrhynchum* Spch.).

Retamopsis:

Retama dasycarpa Coss. (Ill. Flor Atlant., 25; sub *Genista* Ball.).

Solla (Triest).

Deane, Henry, and **Maiden, J. H.,** Observations on the *Eucalyptus* of New South Wales. Part VII. (The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXV. Part I. Sydney 1900.)

Verf. beschreibt zunächst in englischer Sprache den *Eucalyptus affinis* sp. n., „a tree of moderate size“, mässig für einen *Eucalyptus* nämlich, denn derselbe erreicht immerhin eine Höhe von 80 englischen Fuss; damit hängt es wohl zusammen, dass er botanisch so lange unbeschrieben blieb, während er den Kolonisten recht wohl bekannt ist, wie eine ganze Reihe von Vulgärnamen beweist, so Tallow wood, Black box, White Ironbark, Ironbark Box, Bastard Ironbark, Namen, die in verschiedenen Gegenden gebraucht werden. Der Baum findet sich mehrfach in den westlichen Districten des Landes. Nach Ansicht der Autoren ist er mit *Euc. Sideroxylon* A. Cunn. und *E. hemiphloea* F. v. M. verwandt; die Inflorescenz gleicht derjenigen der letzteren Art, der ersteren dagegen die Frucht, während Holz und Rinde die Charakter beider Arten vereinigen. R. H. Cambage, dem die folgende Art gewidmet ist, sprach die Ansicht aus, dass der *Euc. affinis* Deane u. Maiden ein Bastard sei zwischen *Euc. hemiphloea var. albens* und *Euc. Sideroxylon* A. Cunn., eine Vermuthung, die wesentlich an Wahrscheinlichkeit dadurch gewinnt, dass — bis jetzt wenigstens — an den Standorten der fraglichen Art sich immer die supponirten Stammarten finden. Verff. weisen diese Möglichkeit nicht von der Hand, erachten es aber mit Recht als unzulässig, ohne Weiteres einen intermediären *Eucalyptus* als Bastard zu bezeichnen.

Eucalyplus Cambagei sp. n. steht der *E. goniocalyx* sehr nahe und gleicht habituell der *Euc. Stuartiana* F. v. M., ein kleiner oder nur mässig grosser Baum, wächst sich die neue Art in den südlichen Distrikten, ist gemein im Bathurst- und Orange-District, dagegen in den Blue Mountains noch nicht gefunden. Er heisst bei den Kolonisten Bundy, Bastard Apple, Bastard Box und Grey Box, eine glauke Form Rough-barked Mountain Apple. Auch eine beinahe weisse Form wurde beschrieben, F. v. Müller bezeichnete sie als *Puc. goniocalyx* var. *pallens*. (B. Fl. III. p. 230.)

Eucalyptus Stuartiana F. v. M. var. *parviflora* var. nov. unterscheidet sich von der itypischen Form durch Früchte, die denen einer kleinfrüchtigen Varietät von *E. tereticornis* ähneln; wurde mehrfach in verschiedenen Landestheilen gefunden, auch in den Proceedings von 1899, p. 688, wenn schon ohne besonderen Namen erwähnt. Dem folgen Mittheilungen über einige andere Arten der Gattung.

Eucalyptus stricta Sieb Verff. berichten über einen neuen Standort, (Pigeon-house Mountain, 2360'), wo ausserdem noch *Euc. Sieberiana* F. v. M. vorkommt ferner über zwei Formen, deren eine zu *Euc. haemastoma* hinneigt.

Eucalyptus eugenioides Sieb. Es wird auf eine im Jänner 1900 von J. L. Boorman gesammelte Form hingewiesen, deren Früchte an diejenigen von *E. haemastoma* var. *micrantha* stark erinnern.

Eucalyptus squamosa D. u. M. (cfr. Procedings of the Linnean Society of New South Wales 1897, p. 561 und 1899, p. 629. Neuer Standort bei Barkstown.

Eucalyptus quadrangulata D. u. M. (cfr. Procedings of the Linnean Society of New South Wales, 1899, p. 451), ein zweiter Standort (bei Tillowrie) dieser seltenen Art.

Eucalyptus pulverulenta Sims. (cfr. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. 1899, p 465). Wurde zuerst (1822) von Allan Cunnigham am Coxs River gesammelt und als ein 8 Fuss hoher, der *E. cordata* Lab. nahestehender Strauch unter dem Namen *E. pulvigera* in seinem Tagebuch beschrieben. Man sah ihn bisher für eine ausschliesslich im Süden des Landes vorkommende Art an, doch hat ihn Cambage neuerdings in der Gegend von Bathurst, also im Westen gesammelt.

Eucalyptus pulverulenta Sims. var *lanceolata* Howitt ist zu streichen, an dem nämlichen Exemplar finden sich nämlich typische Blätter und solche der Varietät.

Eucalyptus punctata DC., soll nach Angabe der Flora Australiensis nördlich bis zum Macleay River gehen. Es stellt sich indessen heraus, dass die Mehrzahl der über dem Norden stammenden Exemplare zu *Euc. propinqua* D. u. M. gehört.

Endlich wird ein Fall von augenscheinlicher Bastardbildung zwischen *Euc. siderophloca* Bth. und *Euc. hemiphloea* F. v. M. besprochen.

Der Abhandlung sind drei lithographirte Tafeln beigegeben. pl. V enthält Darstellungen von *Euc. affinis* D. u. M. n. sp., pl. VI. und pl. VII solche von *Euc. Cambagei* D. u. M.

Wagner (Wien).

Holmboe, Jens., Nogle ugræsplanters indvandring i Norge. [Ueber die Einwanderung einiger Unkräuter in Norwegen.] (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. XXXVIII. Kristiania 1900. p. 129—262.)

— —, Vore ugræsplanters spredning. (Tidsskrift for det norske Landbrug. Christiania 1900. p. 155—171.)

In beiden Abhandlungen Kartenskizzen im Text.

Herr Holmboe ist mit einer grösseren Arbeit über das gesammte Culturelement der norwegischen Flora beschäftigt und giebt in diesen Abhandlungen einige Vorstudien, aus welchen man einen Einblick in die Arbeitsmethode und das Material des Verf. erhält. In Folge der geographischen Lage Norwegens wird man hier einfacher als anderswo den Verkehrsstrassen der Adventivpflanzen nachspüren und die verschiedenen Umstände, welche auf die Verbreitung Einfluss haben, untersuchen können. Eine gesammelte Darstellung dürfte daher auch für die ganze Frage von den Wanderungen der Pflanzen innerhalb der „Periode der Menschen“ kein geringes Interesse haben.

Als Typen der sehr zahlreichen eingeschleppten Arten behandelt Verf. in der ersten Abhandlung eingehend folgende:

	Aelteste, sichere Angabe über Vorkommen in Norwegen		Nordgrenze in Norwegen	
	Jahr	Localität	Localität	Br.-Grad
Chrysanthemum segetum L.	1704	? (Throndhjem 1764)	Alten	70°
Barbaraea vulgaris R. Br.	1790	im S. O. (?)	Flakstad	68° 6—8'
Anthemis tinctoria L.	1807	Ringerike	Aafjorden	63° 57'
Senecio viscosus L.	1804—08	Kristianssand	Throndhjem	63° 26'
Bunias orientalis L.	1812	Kongsberg	Hamar	60° 48'
Cerastium arvense L.	1826	Kristiania	Throndhjem	63° 26'
Berteroa incana DC.	1826	Mandal	Tjøttø	65° 49'
Matricaria discoidea DC.	1862	Kristiania	Throndhjem	63° 26'
Alyssum calycinum L.	1857	Kristiania	Hamar	60° 48'
Conringia orientalis Andrz.	1859	Kristiania	Throndhjem	63° 26'
Campanula patula L.	1870	Lier	Ørkedalen	63° 20'
Xanthium spinosum L.	1872	Kristianssund	ebenda	63° 7'
Thlaspi alpestre L.	1876	Kristiania	Throndhjem	63° 26'
Erigeron canadensis L.	1874	Kristiania	ebenda	59° 55'
Lepidium perfoliatum L.	1875	Throndhjem	ebenda	63° 26'
Cotula coronopifolia L.	1875	Lærdalsøren	ebenda	61° 6'
Rudbeckia hirta L.	1880	Kristiania	Bergseng	61° 2'
Galinsoga parviflora Cav	1880	Kristianssand	Kristiania	59° 55'
Lepidium virginicum L.	1889	Arendal	Kristiania	59° 55'

Ueber jede dieser Arten giebt Verf. eine sehr ausführliche Darstellung ihrer Einwanderung und Verbreitung im Lande und erörtert, durch welche morphologische und biologische Merkmale die Verbreitung gefördert wird. Ausserdem werden zu jeder Art sämmtliche litterarische und handschriftliche Belege in chronologischer Reihenfolge aufgeführt.

Im allgemeinen Theile zeigt Verf., dass die meisten Adventivpflanzen Norwegens aus Süd- oder Mitteleuropa stammen (einige sind sogar im südlichen Schweden oder Dänemark heimisch), andere dagegen stammen aus Nord- oder Südamerika, Ostasien oder Südafrika; besonders unter den Ankömmlingen der letzten Jahre hatten mehrere ihre Heimath in weit entfernten Gegenden.*) Wie zu erwarten war, treten die Adventivpflanzen gewöhnlich erst im südlichen Theile des Landes oder — und dieses gilt besonders in Bezug auf die Ballastpflanzen — an der Westküste auf. Die Fundorte der neuen Bürger sind entweder vegetationsarme Localitäten in der Nähe der Hafenplätze oder Eisenbahnstationen oder man trifft sie unter den Culturpflanzen. Als Transportmittel und -Wege sind die Schiffe, Eisenbahnlinien und Landstrassen anzusehen oder die Fremdlinge wurden mit dem Saatgut eingeführt. Einmal eingeschleppt, vermögen mehrere, wie es scheint jedoch erst nach einer Acclimatisationsperiode, sich spontan weiter zu verbreiten. Die Geschwindigkeit der Verbreitung ist sehr variabel, ebenso das spätere Schicksal der Pflanzen, indem manche theils durch die rationellere Bodencultur, theils durch einheimische Arten, z. B. *Tussilago Farfara*, wieder unterdrückt werden.

Unter Anpassungsfähigkeiten und -Eigenschaften, welche die Ansiedelung der neuen Bürger begünstigen, erwähnt Verf. eine ausgeprägte Xerophilie und tiefgehende Wurzelsysteme. Die meisten sind jedoch „Samen“-Unkräuter, deren Samen gewiss oft eine grosse Keimfähigkeit besitzen und dieselbe sehr lange bewahren. Die Unkräuter der Culturformationen vollziehen ihre Fruchtreife vor der Ernte, während diejenigen der offenen Bestände oft die ganze Vegetationsperiode hindurch Blüten und Samen erzeugen.

p. 260—261 giebt Verf. eine in deutscher Sprache geschriebene Zusammenfassung, welche vielleicht etwas ausführlicher hätte sein können. Die oben bezeichnete zweite Abhandlung enthält die für die Landwirthschaft bedeutungsvolleren Ergebnisse der Arbeit.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Ito, Tokutaro, Plantae Sinenses Yoshianae. (The Botanical Magazine. Vol. XIV. Tokyo 1900. No. 158. p. 37.)

Als Fortsetzung des in No. 156 des laufenden Jahrganges erschienenen Verzeichnisses werden Standortsangaben folgender Gewächse mitgetheilt, wobei z. Th. der vom Verf. angenommenen Artumgrenzung wegen die Synonymie berücksichtigt sein mag:

Moraceae: *Morus alba* L., *Cudrania triloba* Hance, *Humulus japonicus* S. et Z., *Canabis sativa* L. var. *chinensis* DC.

Loranthaceae: *Viscum album* L.

Polygonaceae: *Polygonum aviculare* L., *Pol. minus* Huds., *Pol. lapathifolium* L., *Pol. Bistorta* L. var. *confusum* Gürke (*P. Bistorta* L. *β. angustifolium* Meissn., *P. confusum* Meissn., *P. paleaceum* Wall.; Hook. f. in Flora of Br. India. Vol. V. p. 32).

---

*) Die Verhältnisse mögen wohl auch früher so gewesen sein, indem es ja wahrscheinlich ist, dass verschiedene Adventivpflanzen aus entlegenen Ländern wieder ausgestorben sind, ohne bemerkt zu werden. Ref.

Chenopodiaceae: *Chenopodium glaucum* L., *Spinacia oleracea* L., *Salsola collina* Pall., deren lateinische Diagnose ergänzt wird.

Amarantaceae: *Celosia argentea* L.; erwähnt mag des Verf. Bemerkung sein: „Apex spicae in planta sinensi saepe subcristatus ut in *C. cristata* L." (l. c. p. 41). *Amarantus paniculatus* L. (*A. cruentus* L., *A. caudatus* (?) Maxim., Primit. Fl. Anna. p. 227, ex Regel, *A. frumentaceus* Ham. in Roxb. Fl. Ind. III. p. 610; Wight, Icones Plant. Ind. orientalis. tab. 720. *A. speciosus* Sims., Bot. Mag. 2227; D. Don, Prodr. Fl. Nep. p. 75); *Amarantus graecizans* L. (*A. Blitum* L., p. p., *A. Blitum* Moq., *A. Blitum* α. *silvestris* Moq., Debeaux, Fl. Tients. p. 37, et Fl. Tschef. p. 121 ?. *A. viridis* L. p. p., Bentham in Fl. Hongk. p. 284; Hook. f. in Fl. Br. Ind. IV. p. 720; Forbes et Hemsley in Journal of Linnean Society. Vol. XXVI. p. 320 excl. syn.); *Amarantus Blitum* L. (*Euxolus viridis* Moq.)

Wagner (Wien).

Ito, Tokutaro, Plantae Sinenses Yoshianae. (The Botanical Magazine. Vol. XIV. Tokyo 1900. No. 159. p. 60 ff.)

Das Standortsverzeichniss wird fortgesetzt:

Portulacaceae: *Portulaca oleracea* L. (die südamerikanische *Portulaca grandiflora* Hook. wird in Gärten in Tschifu cultivirt).

Caryophyllaceae: *Arenaria serpyllifolia* L.; *Dianthus sinensis* L. var. *sylvaticus* Rohrb. subsp. *brachylepis* Rohrb., wird ausführlich lateinisch beschrieben. Es mag die Notiz Platz finden, dass zu *Dianthus sinensis* L., der unter anderen von Franchet (Plantae Davidianae. I. p. 45) und von Edgeworth und Hooker fir. in der Flora of Britich India. Vol. I. p. 215 aufgeführte *D. Seguieri* Chaix. gehört, der echte *D. Seguieri* ist eine europäische Pflanze. *Gypsophila Oldhamiana* Miq. (*G. altissima* Oldham sec. F. N. Williams non L.); eine ausführliche lateinische Beschreibung letzterer Art wird mitgetheilt.

Wagner (Wien).

Dafert, F. W., Ueber die Quecksilbervergiftung grüner Gewächse. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 1.)

Gerstenpflanzen unter sonst normalen Wachsthumsbedingungen in einem geschlossenen Raum über Quecksilber gezogen, stocken alsbald in ihrer Entwicklung, erkranken später deutlich und sterben schliesslich ab. Besonders störend äussert sich diese Erscheinung bei physiologischen Versuchen in Apparaten, deren Vegetationsraum durch Quecksilber abgesperrt ist. Da in der Litteratur bis jetzt dem verderblichen Einflusse der Quecksilberdämpfe auf das Pflanzenleben keinerlei Beachtung geschenkt wurde, so hat Verf. die Frage studirt, ob und in wie fern Quecksilberdämpfe auf grüne Gewächse giftig wirken und wie die Möglichkeit einer Vergiftung dort ausgeschlossen werden kann, wo Quecksilber als Sperrflüssigkeit nicht zu entbehren ist. Zur Durchführung der Versuche wurde ein Apparat verwendet, der aus einer Glasglocke, die in einer Porzellanschale stand, bestand. Als Sperrflüssigkeit diente Quecksilber. Zur Ventilation der Glasglocke diente ein

Absaugrohr und ein Luftzufuhrrohr. Die Versuchspflanzen standen in Töpfen und wurden zuvor an ihren Standort durch eine lange Vorperiode gewöhnt, wobei die Glasglocke an die Porzellanschale angekittet war. Als Versuchspflanzen wurden *Triticum vulgare* Vill., *Hordeum vulgare* L., *Secale cereale* L., *Avena sativa* L., *Trifoleum pratense* L., *Picea vulgaris*, *Aster chinensis* L., *Sinapis alba* L. und *Verbena officinalis* L. gewählt. Bei jeder Versuchsreihe functionirten vier Apparate gleichzeitig. Nachdem sich ferner zeigte, dass sich die Schwankungen in der Luftfeuchtigkeit (Schnelligkeit des Luftaustausches) und das Alter der Pflanzen für das Eintreten der Quecksilbervergiftung von Bedeutung sind, so wurden auch diese Factoren entsprechend berücksichtigt.

Die Versuche führten nun zu folgenden Ergebnissen: 1. Alle geprüften Pflanzen zeigen eine grosse Empfindlichkeit gegen selbst geringe Mengen von Quecksilber in Dampfform. Am leichtesten litt Senf und Gerste. Junge Pflanzen widerstehen schwerer als ältere. 2. Die Vergiftung äussert sich in einem Absterben der chlorophyllhaltigen Pflanzentheile, namentlich der jüngeren Blätter, die indessen keinerlei charakteristische Krankheitssymptome aufweisen. Das Wurzelsystem hat an der Erkrankung nicht unmittelbar Antheil, was aus der Thatsache hervorgeht, dass die Versuchspflanzen die Anhäufung selbst grosser Mengen von metallischem Quecksilber im Boden, ohne Schaden zu nehmen, vertrugen, wenn nur den oberirdischen Pflanzentheilen quecksilberfreie Luft zugeführt wurde. Die mildeste Form der Quecksilbervergiftung äussert sich im Wachsthumsstillstand, was ebenfalls auf eine Vernichtung des Chlorophylls und dadurch bedingte Störung der Assimilation als wahre Krankheitsursache hinweist. 3. Starker Feuchtigkeitsgehalt der Luft scheint das Auftreten von Vergiftungserscheinungen namentlich dort zu begünstigen, wo es sich um feuchtigkeitsempfindliche Pflanzen, wie z. B. Gräser, handelt. 4. Da unter Umständen bereits Krankheitsanzeichen wahrgenommen werden, sobald die in die Vegetationsglocken eintretende Luft ein kleines unscheinbares Quecksilberventilchen passirt, so hat man bei pflanzenphysiologischen Versuchen die Verwendung von Quecksilber thunlichst zu vermeiden. Ist dies nicht zu umgehen, so empfiehlt sich die Ueberdeckung desselben mit Glycerin, welches die Verdampfung des Metalles gänzlich verhindert. Wasser und Mineralöl als Deckflüssigkeit haben sich nicht bewährt.

Stift (Wien).

Solla, In Italien beobachtete Krankheiten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. p. 154.)

Die *Peronospora* trat, namentlich wegen der häufigen Sommerregen, mit starker Intensität auch auf Weintrauben auf. Die Schuld liegt zum Theil an dem lässigen Vorgehen der Weinzüchter, bezw. deren Sorglosigkeit bei der Zubereitung der Bordeaux-Mischung. Anthracnose trat in einigen Provinzen auf; als Bekämpfungsmittel wurde das Bestäuben mit einem Gemenge von Schwefel und Kalk empfohlen, ferner reichliches Beschneiden zur Herbst-

und Anstreichen der Stämme mit einer concentrirten Lösung von Eisenvitriol. In der Provinz Pavia trat sehr verderblich die Traubenmotte auf; zur Vertilgung wurde Ambroso's Mittel (eine seifenartige Masse, die zu 15°/oo in Wasser aufgelöst wird) probirt, doch kann dieselbe, trotz guter Wirkung, keine praktische Verwendbarkeit beanspruchen. Ein zweites Mittel unbekannter Zusammensetzung, von Mazze empfohlen, ergab ebenfalls gute Resultate, ist aber zu kostspielig und verleiht den Trauben einen unangenehmen Firniss, der vielleicht nachtheilig auf den Wein zurückwirken könnte. Birnbäume erlitten erheblichen Schaden durch *Septoria piricola* Desm. und waren schon im August kahl. Auch Kastanienbäume verloren durch *Septoria castaneaecola* Desm. vorzeitig ihr Laub und gaben durch unvollständige Reife der Früchte nur eine schwache Ernte. Nussbäume litten bei Beeinträchtigung der Ernte sehr stark durch *Marsonia Juglandis* (Lib.) Sacc. Paradiesäpfelculturen mussten in Folge des Auftretens von *Phytophthora infestans* (Mont.) de By. ausgerottet werden, an einem Orte stellte sich auch *Septoria Lycopersici* Speg. ein. Luzerne wurde von den Larven des *Biston graecarius* Stgr. in erheblicher Menge heimgesucht. Auf *Pinus Pinea* L. stellten sich Wicklerraupen unterhalb jener Zweige ein, die im vorangehenden Jahre die Fruchtkörper des *Coleosporium Senecionis* (Prs.) Fr. getragen hatten. Die Sommertriebe der Maulbeerbäume wurden von *Septogloeum Mori* (Lév.) Br. et Cav. im Juli nahezu gänzlich eingenommen. Weiter hat die Gerstenernte durch *Ustilago Hordei* Bref., die Cultur von Lupinen durch *Uromyces Lupini* Sacc. grossen Schaden gelitten; besondere Schäden liessen auch die Paradiesäpfel- und Kartoffelculturen durch *Phytophthora infestans* (Mont.) de By erkennen. Als sehr schädlich werden noch angegeben: *Armillaria mellea* Vahl. für Weinstock, Birnbaum u. a., die Conidienform von *Erysiphe communis* (Wllr.) Fr. für mehrere Kürbispflanzen und *Peronospora viticola* de By. für Weinberge. Weiter sind noch aufgetreten: *Erysiphe Tuckeri* Berk, *Phoma reniformis* Vial et Rav., *Coniothyrium Diplodiella* (Speg.) Sacc., *Gloeosporium ampelophagum* (Pass.) Sacc., *Marsonia Juglandis* (Lib.) Sacc., *Alternaria Vitis* Cav. auf russthaubelegten Weintrauben, *Fusarium heterosporum* Nees. auf Weizenfruchtständen. Comollo empfiehlt als Mittel gegen den Kartoffelpilz (*Phytophthora infestans*) eine 2°/o Bordeaux-Mischung. Die zur Aussaat bestimmten Kartoffeln werden unaufgeschnitten in die Mischung getaucht und dann in den Boden gelegt. Einen Monat darauf wird das Kartoffelfeld mit derselben Brühe besprengt und die Besprengung ist noch drei Mal, in Abständen von je zwei Wochen, zu wiederholen. Gegen *Fusicladium pyrinum* wird empfohlen, im Frühjahr vor dem Ausbrechen der Knospen, die Zweige der Birnbäume mit 3—4°/oiger Bordeaux-Mischung zu bestreichen, um zu verhindern, dass die Sklerotien auskeimen.

Düngungsversuche mit Kalium- bezw. Natriumchlorid auf Hanffeldern haben gezeigt, dass diese Pflanze gegenüber dem

Parasitismus der Sommerwurzpflanzen und gegenüber der Bakteriose widerstandsfähiger wird. Auf Zwetschenbäumen ist einige Male *Cheimatobia brumata* schädlich aufgetreten. Auf im Freien wachsenden Exemplaren von *Araucaria excelsa* hat sich die Schildlaus *Eriococcus Araucariae* Mosk als häufiger Gast gezeigt. Birnbäume wurden von den Raupen der *Zeuzera pirina* Aut. (*Cossus Aesculi* L.) sehr arg beschädigt. Zur Abwehr des Uebels räth Starace die Einführung eines Eisendrahtes in die Gänge an, um damit die Raupen durchzustechen. Auch wird das Eintröpfeln von Schwefelkohlenstoff oder von Benzin in die Frassgänge empfohlen, worauf das Einführungsloch zugepfropft wird; die sich entwickelten Dämpfe tödten die Thiere im Innern. Ein *Abutilon*-Strauch ging zu Grunde, weil ein *Julus flavipes* an dessen unterem Stammtheil die Rinde bis zum Splint benagt hatte. Von demselben Thiere wurden auch mehrere Bohnenarten vernichtet. Die Thiere fressen die Keimlappen und das junge Stengelchen; die Wurzeln scheinen unberührt zu bleiben.

Stift (Wien).

Zimmermann, A., Het voorkomen van nematoden in de wortels van Sirih en thee. (Teysmannia. 1900. Deel 10. p. 230—236.)

In Wurzeln von Sirih (*Piper Betle*), die aus Mitteljava stammten, konnte Ref. die Anwesenheit von *Heterodera radicicola* nachweisen. Durch diese Nematode scheint in Mitteljava ein sehr erheblicher Schaden in den Sirih-Anpflanzungen angerichtet zu werden.

In den Wurzeln von absterbenden jungen Theepflanzen, die von einem Saatbeet in Westjava stammten, fand Ref. die eine der beiden auf Java für den Kaffee schädlichen Nematoden, den *Tylenchus acutocaudatus*. Auf anderen Stellen des betreffenden Landes konnte die genannte Nematode nirgends gefunden werden, und es war auch nicht möglich, den Ursprung derselben festzustellen. Uebrigens habe ich, abgesehen von diesem einen Falle, nirgends eine Nematodenkrankheit beim Thee nachweisen können.

Zimmermann (Buitenzorg).

Breda de Haan, S. van, Vorläufige Beschreibung von Pilzen, bei tropischen Culturpflanzen beobachtet. I. (Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg. No. VI. p. 11—13.)

Eine kurze Beschreibung folgender Pilze: *Leptosphaeria Oryzae* auf trockenen Reisblättern, *Helminthosporium Oryzae* auf lebenden Reisblättern, *Herpotricha Oryzae* auf Früchten und Fruchtstielen von Reis, *Melanconium Oryzae* auf Reisfrüchten, *Septoria Oryzae* die Reisfrüchte zerstörend, *Harknessia?* auf todtem Wurzelholz von *Urostigma elastica*, *Pestalozzia Cinnamomi* auf jungen Aesten und Blättern von *Cinnamomum zeylanicum*, *Myxosporium Theobromae* auf jungen Aesten und Blattstielen von *Theobroma* spec. und *Cercospora Theae* auf Theeblättern.

Appel (Charlottenburg).

Lavergne, G., La *Cuscuta* de la vigne et l'*Oidium* au Chili. (Revue de viticulture. T. XIV. No. 354. p. 345—347.)

Wie bei uns manchmal *Cuscuta europaea* und *C. Gronovii* auf dem Weinstocke zu finden ist, so in Chili *C. suaveolens*, nur mit dem Unterschiede, dass letztere dort zu den häufigen Schädlingen gehört.

Um die jungen Triebe des Weinstockes zu erreichen, bedient sich die *Cuscuta* der hohen, in vielen Weinbergen wuchernden Unkräuter, besonders auch der an den Reben emporwindenden *Convolvulus*-Stengel, oder sie geht direct auf die jungen Reben, wenn dieselben nicht rechtzeitig und sorgfältig genug aufgebunden werden, über. Die Bekämpfung ergiebt sich hieraus von selbst.

Auch das *Oïdium* gehört in Chili zu den bedeutendsten Schädigern des Weinbaues. Da es sich nicht nur durch Konidien, sondern ebensosehr auch durch Perithecien vermehrt, die sich nach dem Verf. in Rindenspalten und sonst auf den älteren Theilen des Weinstockes finden, so ist neben dem Schwefeln eine winterliche Bekämpfung mit 10⁰/₀iger Schwefelsäure mit Vortheil angewendet worden.

Appel (Charlottenburg).

Salfeld, Vernichtet Aetzkalk die *Leguminosen*-Pilze auf hohem leichten Sandboden? (Hannoversche Land- und Forstwirthschaftliche Zeitung. Jahrg. LIII. No. 39.)

Da auf Sandboden neben der Impfung mit Knöllchenbakterien häufig eine Kalkdüngung nöthig ist, hat die Frage, ob der Kalk auch in Form von Aetzkalk gegeben die Bakterien nicht beeinträchtige, eine wirthschaftliche Bedeutung. Salfeld kommt bei seinen Versuchen zu den gleichen Resultaten wie Tacke und Immendorf, nämlich, dass der Aetzkalk, selbst in grossen Gaben, keinerlei ungünstige Wirkung auf die *Leguminosen*-Pilze ausübe.

Appel (Charlottenburg).

Belèze, M., Cas d'empoisonnement par des Chanterelles ou Gyroles. (Bulletin de la Société mycologique de France. Tom. XVII. 1900. p. 94.)

Es ist ganz interessant, dass, nachdem eben Studer in Hedwigia, Band XXXIX. 1900, Beiblatt Nr. 1, p. 6 nachwies, dass Cantharellus aurantiacus Wulf. unschädlich sei, Belèze über einen Fall berichtet, wo nach dem Genusse von mit Cantharellus aurantiacus Wulf. vermengtem C. cibarius Fr. lebhafte Vergiftungserscheinungen auftraten und der Autor daher davor warnt, den genannten Pilz als unschädlich zu bezeichnen. Eine endliche Klarstellung dieser ganzen Frage wäre nun schon wünschenswerth.

Keissler (Wien).

Gaglio, Gaetano, Sul contenuto di Pilocarpina nel *Pilocarpus pennatifolius*, cresciuto nel R. Orto Botanico di Palermo. (Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo. Anno I. p. 119—122.)

Verf. untersuchte die Blätter des in Palermo im Freien gut gedeihenden Pilocarpus pennatifolius und fand, dass dieselben ebenfalls Pilocarpin enthalten, und zwar fast in derselben Quantität, wie die aus Brasilien stammenden Folia Jaborandi.

Ross München).

Bokorny, Th., Vergleichende Bemerkungen über die spontane und die durch Lab bewirkte Milchgerinnung. Milchsäure-Ferment und Lab-Ferment. (Chemische Zeitung. 1901. No. 1.)

Die spontane Gerinnung wird durch den Milchsäurebacillus bewirkt, indem er aus dem Milchzucker der Milch durch Gährung Milchsäure bildet. Ist die Milchsäuremenge gross genug, so tritt Gerinnung des Milchkaseins ein.

0,4 % Milchsäure genügen, um binnen wenigen Minuten die Gerinnung hervorzurufen, wenn sie der frischen Milch zugesetzt werden; 0.04 % aber vermag selbst bei 48stündigem Stehen der Versuchs-Flüssigkeit im Brütofen keine Gerinnung zu bewirken. Zwischen 0,4 und 0,04 % liegt also die Grenze.

Weinsäure bringt, in der Menge 0,4 % zugesetzt, augenblicklich die Milch zum Gerinnen. Desgleichen 0,4 % Schwefelsäure; hingegen genügt 0,1 % und selbst 0,2 % Schwefelsäure nicht hierzu.

Es scheint eine chemische Reaction zu sein, in welcher die Säure die Gerinnung hervorruft. Nach neuen Forschungen ist das Casein in der Milch an Erdalkaliphosphat gebunden, es bildet damit eine gequollene Masse, welche nicht filtrirbar ist; durch Säuren wird diese Verbindung gespalten, das Casein fällt aus.

Anders die Labgerinnung. Sie ist nicht durch die dem Labpräparat beigemischte Säure bedingt, denn einige Stäubchen Labpulver reichen aus, um die Milch gerinnen zu machen. Auch ist der Niederschlag, den Labpulver hervorruft, von anderer Beschaffenheit, als der mit Milchsäure entstehende.

Die Labgerinnung ist eine echte Fermentwirkung. Geringe Mengen Labpulver machen fast unbegrenzt grosse Mengen Casein gerinnen. Das Präparat des Verf. (von Grübler, Leipzig) war von der Stärke 1 : 300000, d. h. 1 Theil Labpulver brachte 300000 Theile Casein zum Gerinnen. Bei der Säuregerinnung (hier spontane Milchgerinnung) sind gewisse nicht unerhebliche Quantitäten Säure nöthig, damit die Gerinnung eintreten kann. Es wird demgemäss das durch Säuren ausgefällte Casein eine etwas andere Beschaffenheit haben müssen als das ursprüngliche und auch als das durch Lab geronnene. Die Untersuchung hat dies thatsächlich ergeben

Da sowohl Enzyme als Bazillen gegen die gleichen Gifte wie sonst das Protoplasma empfindlich sind, wird die Labgerinnung ebenso wie die spontane Gerinnung der Milch durch gewisse Stoffe oder durch Erhitzen hintangehalten werden können; aber die Concentrationsgrenzen und die Temperaturen werden verschiedene sein. Ueber erstere enthält die Arbeit genauere Angaben.

Es wurden geprüft: Formaldehyd, Silbernitrat, Sublimat, Soda, Natriumhydroxyd, benzoësaures Natrium, Benzoësäure, o-Oxybenzaldehyd, Zimmtsäure (mit etwas Borax bis zur schwach alkalischen Reaction versetzt, um die Löslichkeit zu erhöhen), Fluornatrium, Zimmtaldehyd, Thymol, Terpentinöl, Menthol, o-Kresol, Salicylsäure, Carbolsäure, Chloroform.

Ein beträchtlicher Unterschied in der Empfindlichkeit ergab sich z. B. gegen Zimmtsäure, Chloroform, Carbolsäure. Letztere verzögert schon bei 0,2 % die spontane (durch Bacillen respective die von ihnen producirte Säure bewirkte Milchgerinnung) um zwei Tage; bei 0,5 oder 1 % Carbolsäure tritt binnen 7 Tagen im Brütofen keine Gerinnung ein. Die Labgerinnung tritt trotz Zusatz von 0,5 oder 1 % Carbolsäure schon binnen ½ Stunde ein. Chloroform verhindert bei Sättigungsconcentration die spontane Gerinnung ganz, während die Labgerinnung binnen ¼ Stunde eintritt. Chloroform scheint überhaupt vielfach geeignet, einen Unterschied zwischen der Lebensthätigkeit des Pilzprotoplasmas und der Function von Enzymen darzuthun, die beiden auch von einander loszulösen (siehe Hefe und Gährungsferment).

Bokorny (München).

Williams, Thos. A., Millets. (Yearbook U. S. Dept. of Agricult. 1898. p. 267—290. pl. 16—17. Fig. 83—88.)

Die cultivirten Hirsen sind folgende: Foxtail Millets (*Chaetochloa italica*) und (*Chaetochloa italica* var. *germanica*). Unter diesen sind beschrieben Common Millet, German Millet, Golden Wonder Millet, Hungarian Millet, Japanese Foxtail Millet, Corean Foxtail Millet, Barnyard Millets (*Panicum crus-galli*), Shama Millet oder Jungle Rice (*Panicum colonum*), Sanwa Millet (*Panicum frumentaceum*), Broom-corn Millets (*Panicum miliaceum*).

Das Ankee-Graas (*Panicum crus-galli*), welches im westlichen und südwestlichen Theile Nordamerikas einheimisch ist, kommt häufig an sumpfigen Stellen vor; die Mohave-Indianer sollen die Samen als Nahrungsmittel gebrauchen. Die verschiedenen Varietäten sind beschrieben und abgebildet. Die Synonymie ist der Beschreibung beigegeben. Die Arbeit berücksichtigt die Cultur nebst als Futter.

Pammel (Iowa).

Wittmack, L., Die Wiesen auf den Moordämmen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXVIII. 1899. p. 535—578. Mit 5 Tafeln.)

Dieser neunte Bericht betrifft das Jahr 1898 und ist zugleich ein Schlussbericht über die neunjährigen Beobachtungen.

Auf Niederungsmooren erzeugt bereits blosse Entwässerung und Düngung einen üppigeren Graswuchs. Die grösseren Gräser verschwinden allmählich mehr, das Unkraut aber bleibt.

Zur schnelleren Gewinnung besseren Futters auf solchen Flächen ist eine schwache Einsaat von guten Gräsern und Kleegewächsen nöthig.

Zur noch schnelleren Erzielung werthvollen Futters und zur Unterdrückung des Unkrautes ist Entwässerung, Uebersandung, Düngung und Einsaat von Gras und Klee nothwendig.

Eine Verminderung der Zahl der Arten, besonders der Unkräuter, nach der Düngung, ist besonders auf den unbesandeten Flächen nicht eingetreten, wohl aber haben die Arten, namentlich die ein- und zweijährigen, im Laufe der Jahre gewechselt.

Wilde Leguminosen sind abgesehen vom Sumpf-Hornklee, der massenhaft an den Gräben wild wächst, merkwürdigerweise auf den Zehdenicker Moorwiesen wenig oder gar nicht aufgetreten.

Weiterhin ist zu constatiren, dass das Erscheinen oder Nichterscheinen von Pflanzenarten, besonders bei einjährigen und zweijährigen, viel mehr von der Witterung abhängt, als von der Düngung. Trockene Jahre begünstigen im Allgemeinen die Blumen, nasse die Gräser; doch gedeihen Löwenzahn, lanzettlicher Wegerich und auch Disteln — alles ausdauernde Pflanzen — in feuchten Jahren besser.

Die Hoffnung, dass sich manche gute Gräser von selbst einfinden würden, hat sich wenig erfüllt. Die Zehdenicker Wiesen zeigen daher in Bezug auf Gräser einen sehr einförmigen, aber darum nicht minder erfreulichen Bestand; es sind eigentlich nur vier Arten, die in grosser Menge vorkommen: Timothee, Wiesenschwingel, Wiesen-Rispengras und Rohrglanzgras. Dazu kommt auf den unbesandeten Flächen noch der Rothschwingel, der auf den unbesandeten Flächen, da er nachträglich eingesäet wurde, jetzt auch reichlicher ist. Im Uebrigen sind vorhanden: Knaulgras, französisches Raigras, wenig Fuchsschwanz, wenig Honiggras (nur auf unbesandeten Flächen reichlich), wenig Trespe und wenig Kammgras (obwohl letzteres nachgesäet wurde). Auf den unbesandeten Flächen findet sich noch ziemlich viele Rasenschmiele, aber sie bildet nicht so grosse Horste.

Die Ursache, dass so wenig andere Gräser aufgetreten sind, selbst nicht einmal das Ruchgras, das im umgebenden Forst an rasigen Stellen viel vorkommt, ist wohl hauptsächlich darin zu suchen, dass die vier genannten in grosser Menge ausgesäet sind und bei ihrem kräftigen Wuchse keine anderen aufkommen lassen.

Es ist desshalb bei Saatmischungen für Moorwiesen darauf zu achten, dass diese vier Gräser: Timothee, Wiesenschwingel, Wiesen-Rispengras und Rohrglanzgras in grösserem Procentsatz vorhanden sind. Damit soll aber nicht gesagt werden, dass nicht auch andere gute Gräser hinzugenommen werden müssen; für die ersten Jahre sind englisches und italienisches Raigras unbedingt nothwendig, einmal, damit sie den anderen Gräsern, die sich langsamer entwickeln, Schutz geben, zweitens, damit man in den beiden ersten Jahren bereits hohe Erträge erlangt. Auch Knaulgras, französisches Raigras und Fuchsschwanz sind sehr geeignet. Als Untergras Rothschwingel, Goldhafer, Kammgras und Fioringras.

Da der Klee meist nach 2—3 Jahren verschwindet, empfiehlt sich eine Nachsaat, falls das Gras nicht so dick ist, dass es den Klee nicht aufkommen lässt. Nachsaaten, sowohl von Klee wie von Gräsern, sollten nach dem zweiten Schnitt gemacht werden, da sie im Frühjahr zu leicht unterdrückt werden.

Die Zehdenicker Moorwiesen zeigen, dass manche Gräser, besonders jene vier genannten, die jetzt bereits 9 Jahre als sind, viel länger dauern, als man oft annimmt. Wenn nur tüchtig geeggt wird, bilden die alten Stöcke immer wieder neue Triebe, und wenn dazu eine gute Düngung kommt, so bleibt der Ertrag ein angemessener.

Ein Gleichgewichtszustand tritt niemals ein. Es ist ein fortwährender Kampf aller gegen alle auf der so friedlich erscheinenden Wiese. Je nachdem die Witterung die eine oder die andere Art, eine frühe oder eine späte eine Feuchtigkeit oder Trockenheit liebende begünstigt, erlangt diese für einige Zeit den Vortritt.

Die Frage, ob die Kalidüngung allein, eventuell in grösseren Gaben, oder Kali und Phosphorsäure den Ertrag am meisten erhöhen, ist wohl wegen des natürlichen Phosphorsäuregehaltes des Zehdenicker Moors, durch die dortigen Versuche nicht sicher zu entscheiden.

Es zeigt sich, dass Boden und Lage sehr viel Einfluss haben, und dass die Parcellen, welche an einem Graben liegen, fast stets die grössten Erträge bringen.

E. Roth (Halle a. S.).

Die **Landwirthschaft** in Bosnien und der Hercegovina. Herausgegeben von der Landesregierung für Bosnien und der Hercegovina. 399 pp. 21 Kartogramme, 14 Diagramme und 20 Bildertafeln.) Sarajewo (Landesdruckerei) 1899 [erschienen 1900].

Bei einem Lande, das bis vor etwa 20 Jahren so auffallend dünn bevölkert war und sich in einem so vernachlässigten Zustande befand, wie Bosnien und die Hercegovina vor der Occupation, ist eine Geschichte des Aufschwunges besonders interessant, da dabei nur Factoren mit in Frage kommen, die wir aus eigener Anschauung kennen und beurtheilen können. Andererseits sind aber auch überall noch Spuren genug zu bemerken, die Aufschluss über die natürlichen Verhältnisse der Bodendecke in ausgedehnterer Weise geben, als in einem alten Culturlande.

Diese Thatsachen sprechen deutlich aus dem vorliegenden Werke und deshalb wird es auch Interesse nicht nur in landwirthschaftlichen sondern in naturwissenschaftlichen Kreisen erwecken.

Nach der Einleitung und der Festlegung von Lage, Grenzen und Grösse finden sich Schilderungen der orographischen Verhältnisse. Die Eintheilung in die einzelnen Gebiete: Die Niederung, das Hügelland, das Berg- und Waldland und das Karstgebirge: vollzieht sich verhältnissmässig einfach. Das Niederungsgebiet (5 % der Gesammtfläche) hängt zwar nicht zusammen, die einzelnen Theile liegen aber alle an der Nordgrenze und sind nach Süden begrenzt von dem Hügelland, welches 24 % der Gesammtfläche ausmachend sich wieder im Süden fortsetzt in das 42 % anfüllende Berg- und Waldgebiet, dem in südwestlicher Richtung das Karstgebiet mit 29 % des Gesammtareales vorgelagert ist. Diese Gebiete sind nicht nur in ihrer Cultur von einander verschieden, sondern auch die Florenverhältnisse zeigen deutlich, dass man es mit verschiedenen Typen zu thun hat. Eine Schilderung der geologischen sowie der klimatischen Verhältnisse erhöht die Brauchbarkeit der voraufgehenden allgemeinen Schilderung.

Für die Hebung der Landwirthschaft im weitesten Sinne sorgen vier landesärarische landwirthschaftliche Stationen, Gacko, Liono, Modrić und Ilidže, zu denen noch die Obst- und Weinbaustationen Mostar, Lastoa und Dervent kommen. Dank den grossen Bemühungen, die zur Hebung des Landes gemacht werden, zeigt auch die Bodenbedeckung heute ein ganz anderes Bild, als vor 20 Jahren und graphische Darstellungen der jährlichen Bodenproduction lassen durchweg aufsteigende Linien erkennen, die manchmal eine Steilheit annehmen, wie wohl in wenigen anderen Ländern. Um ein besonders auffallendes Beispiel hierfür zu geben: im Jahre 1882 wurde 1,16 Millionen g Mais geerntet, im Jahre 1898 3 Millionen. — Von dem Gesammtanbau entfallen auf Mais 500, Gerste 155, Weizen 149, Hafer 80, Hirse 31, Spelz 26, Roggen 25, Mengfrucht 24, Moorhirse 9, Haiden 1 pro Mille. Wie eine sehr übersichtliche Karte zeigt, sind diese einzelnen Getreidearten in einer ziemlich regelmässigen Vertheilung anzutreffen und zwar so, dass das ganze Land in zwei Hauptgebiete zerfällt, in dessen einem der Mais, in dessen anderem die Gerste dominirt. Das Anbaugebiet des Maises nimmt im wesentlichen das Tief- und Hügelland, sowie die Vorberge, also den nördlichen Theil des Landes ein, dasjenige der Gerste die Berg- und Waldregion, sowie das Karstgebiet, also den Süden. Natürlich finden sich auch Regionenen, in denen Mais und Gerste gemischt vorkommen, doch sind das nur einzelne Bezirke, im Ganzen 8 von 50. Als Nebenfrüchte in der Maisregion findet sich Weizen und Hafer, in der Gerstenregion Weizen, Roggen und Spelz.

Neben der Getreideproduction ist auch die der Gemüse von besonderer Bedeutung, da die pflanzliche Kost einen Hauptbestandtheil der Volksnahrung ausmacht. Die Gesammtproduction schliesst sich denn auch gleich der des Maises an. Angebaut werden hauptsächlich: Lauch (Porree), Gurken, Paradiesäpfel, Kürbisse, Spinat, Paprika und Salat, ausserdem aber in geringerer Menge Kohl, Kraut, Melonen, Pastinak, Petersilie, Möhren, Rüben und Eierfrucht.

Wie das Land in verschiedene Getreidezonen zerfällt, so gliedert es sich auch in Obstbauzonen. Diese Zonen entsprechen nicht nur den sich allmählich entwickelten Verhältnissen, sondern sind unter Zugrundelegung dieser und gleichzeitiger Berücksichtigung der Absatzverhältnisse geschaffen. Die Productionszone I, „die Zwetschkenzone“, erstreckt sich auf 11 Bezirke im nördlichen und nordöstlichen Bosnien. In derselben wird auf die Hebung der gegenwärtig schon stark verbreiteten Zwetschkencultur hingearbeitet. Die Zone II „die Kernobstzone“ ist die grösste und nimmt den ganzen mittleren Theil des Landes ein; in ihr werden späte Herbst- und Wintersorten des Kernobstes gezüchtet. Die Productionszone III „die Weinbau- und Frühobstzone“ erstreckt sich über die Weingebiete der Hercegovina und den südbosnischen Bezirk Prozor; hier ist es neben dem Weinbau die Frühobstcultur, welche besonders gefördert wird. Es bleibt noch die Zone IV „die Wirthschaftsobstzone“, welche aus den höchstgelegenen und exponirtesten Gegenden Bosniens und der Hercegovina besteht und in der nur noch härtere Sorten mit Vortheil gezogen werden können.

Alle diese hier angedeuteten Verhältnisse sind in anschaulicher Weise in dem vorliegenden Buche dargestellt und werden durch zahlreiche Karten, statistische Tabellen, statistische graphische Darstellnngen und Abbildungen erläutert, so dass das Buch einen guten Einblick in die so interessanten Gegenden von Bosnien und der Hercegovina gewährt.

Appel (Charlottenburg).

Sammlungen.

Kneucker, A., *Cyperaceae* (exclus. *Carices*) et *Juncaceae* exsiccatae. Lieferung II. 1901.

Im Laufe des Monats Juni sollen eine Lieferung *Cyperaceae* und *Juncaceae* und vier Lieferungen *Gramineae* ausgegeben werden, von welchen die Schedae zu dem unten ersichtlichen Inhalt von drei Lieferungen in der „Allgemeinen botanischen Zeitschrift“ bereits publicirt sind. Jeder Lieferung ist eine Broschüre beigegeben. Die Bestimmung der *Juncaceen* hat Herr Prof. Dr. Buchenau in Bremen, die der *Cyperaceen* Herr Prof. Dr. E. Palla in Graz und die der *Gramineen* Herr Prof. Ed. Hackel in St. Pölten in Niederösterreich übernommen und die Herren W. Lackowitz in Berlin und L. Gross in Nürnberg wirkten freundlichst beim Correcturlesen mit. — Preis pro Lieferung 9 Mk., im Buchhandel 11 Mk. Wer als Mitarbeiter eine Form in 110 guten und reichlichen Exemplaren liefert, erhält als Aequivalent eine Lieferung des Werkes. Die späteren Lieferungen von Lieferung VII an werden auch viele exotische *Glumaceen* enthalten, z. B. 32 Arten aus Australien und 20 aus Argentinien. Herausgeber: A. Kneucker in Karlsruhe in Baden, Werderplatz 48.

Lieferung II. 1901. Nr. 31—60.

Chlorocyperus laevigatus Palla (Syrien); *C. serotinus* Palla (Ligurien), *Dichostylis Micheliana* Nees (von 2 Standorten: Südrussland und Montenegro), *Fimbristylis dichotoma* Vahl (Montenegro); *Scirpus maritimus* L.; *S. maritimus* L. f. *compacta* (Hoffm.); *Trichophorum Austriacum* Palla, *T. Germanicum* Palla, *Isolepis setacea* R. Br., *I. Savii* Schult (Ligurien), *Heleocharis ovata* R. Br. (Steiermark), *H. Carniolica* Koch (Steiermark), *Schoenus ferrugineus* L. (Niederösterreich), *S. nigricans* L. (von zwei Standorten), *S. nigricans* L. var. *Ragusana* Kneucker et Palla nov. var. (Dalmatien), *Juncus bufonius* L., *J. trifidus* L. f. *parva unifl.*, *J. squarrosus* L., *J. Balticus* Willd. (russ. Finland), *J. Balticus* × *filiformis* Fr. Buchenau (Russ. Finland), *J. filiformis* L., *J. atratus* A. Krocker (Südrussland), *J. anceps* J. de Laharpe var. *atricapillus* Fr. Buchenau (Insel Juist), *J. anceps* J. de Laharpe var. *atricapillus* (S. Drejer) Buchenau × *lampocarpus* Ehrh. (Buchenau) (Insel Baltrum), *Luzula Forsteri* DC., *L. pilosa*

Willd., *L. silvatica* Gaud., *L. purpurea* Masson (Portugal), *L. nutans* J. Duval-Jouve (Spanien), *L. campestris* DC. var. *vulgaris* Gaud. f. *collina* G. F. W. Meyer.

Kneucker (Karlsruhe).

Kneucker, A., *Gramineae* exsiccatae. Lieferung III und IV. 1901.

Lieferung III. 1901. No. 61—90.

Andropogon contortus L. var. *glaber* Hackel subv. *Allionii* Hackel (Südtirol), *A. distachyus* L. (Ligurien), *A. Halepensis* Brot. var. *genuina* Hackel (Südtirol), *A. hirtus* L. f. *inter* var. *genuinam* Hack. et var. *pubescentem* (Vis.) Hackel (Dalmatien), *A. hirtus* L. var. *genuina* Hackel (Ligurien), *A. hirtus* L. var. *pubescens* (Vis.) (Syrien), *Crypsis aculeata* Ait. (Ungarn), *Erianthus strictus* Bluff et Fingerhut (Slavonien), *Heleochloa schoenoides* Host (Südrussland), *Hierochloë alpina* R. et Sch. (Norwegen), *H. australis* R. et Sch. (Südtirol), *Oryzopis coerulescens* Hackel (Ligurien), *O. miliacea* Aschs. u. Schweinf. (Ligurien), *O. virescens* Beck (Ungarn), *Panicum crus galli* L. var. *breviseta* Döll, *P. crus galli* L. var. *longiseta* Trin. (Nordamerika), *P. glaucum* L., *P. lineare* Krocker, *P. Numidianum* Lam. (Syrien), *P. sanguinale* L. f. *inter* subvar. *Aegyptiacam* (Retz.) et var. *vulgarem* Döll (Hackel) (Syrien), *P. sanguinale* L. var. *ciliaris* (Retzius)? (von 2 Standorten), *P. sanguinale* L. var. *vulgaris* Döll, *P. viride* L. var. *Weinmannii* (R. u. Sch.), *Phalaris Canariensis* L., *Stupa aristella* L. (Ligurien), *S. juncea* L. (Ligurien), *S. pennata* L. ssp. *Gallica* Celak. (Schweiz), *S. penn.* ssp. *Joannis* Celak. f. *inter* ssp. *Joannem* et ssp. *Tirsam* Stev. Bull. (Ungarn), *S. penn.* ssp. *pulcherrima* (C. Koch) var. *hirsuta* (Velen.) f. *villifolia* Simk. (Ungarn), *Tragus racemosus* Desf. (Schweiz).

Lieferung IV. 1901. No. 91—120.

Aera Cupaniana Guss. (Ligurien), *A. alba* L., *A. alpina* Scop. ssp. *Schleicheri* Aschs. et Gräb. (Schweiz) *A. Castellana* Boiss. et R. spp. *Byzantina* Hackel nov. nom. (Spanien), *A. Juressi* Lk. (Portugal), *A. rupestris* All. (Schweiz), *A. vulgaris* With., *Alopecurus utriculatus* Pers. (Lothringen), *Airopsis globosa* Desv. (Portugal), *Avena bromoides* L. (Ligurien), *A. filifolia* Lagasca f. *glabra* Boiss. (Spanien), *A. sulcata* Gay (Portugal), *A. versicolor* Vill. (Schweiz, 2. Standort), *Calamagrostis arundinacea* Roth, *C. tenella* Lk. (Tirol), *C. villosa* Mutel (Sachsen), *Dactyloctenium Aegyptium* K. Richter (Syrien), *Deschampsia flexuosa* Trin., *Eragrostis hypnoides* B. S. P. (Nordamerika), *E. megastachya* Lk. (Dalmatien), *E. minor* Host, *E. pilosa* P. B. var. *condensata* Hackel nov. var., *E. Purshii* Schrad. (Nordamerika), *E. suaveolens* Becker var. *Borysthenica* Schmalh. (Südrussland), *Phleum Boehmeri* Wibel f. *infecta*, *P. pratense* L. var. *nodosa* (L.) f. *laxiuscula* Aschs. et Gräbn., *Sesleria Budensis* Aschs. et Gräbn. (Ungarn), *S. disticha* Pers. (Lombardei), *S. ovata* Kern (Lombardei), *S. rigida* Heuffel (Banat), *Sporolobus arenaris* Duval-Jouve (Ligurien), *Ventenata dubia* F. Schultz (2. Standort).

Kneucker (Karlsruhe).

Kneucker, A., *Carices* exsiccatae. Lieferung VIII und IX. 1901.

Die Lieferungen VIII und IX dieses Exsiccatenwerkes, enthaltend die Nummern 211—270, wurden im Laufe des Monats April d. Js. versandt.

Auch diesen zwei Lieferungen wurden Broschüren von 8 bezw. 7 pp. beigelegt, welche die Schedae und kritische Bemerkungen bringen. Die Schedae enthalten ausser den Synonymen mit Litteraturnachweisen noch Angaben über Bodenbeschaffenheit, Begleitpflanzen, Höhenlage des Standortes etc. Wer 110 gute präparirte und reichliche Exemplare einer Form einsendet, erhält als Aequivalent eine

Lieferung. Preis pro Lieferung 8 Mark, im Buchhandel 10 Mark. Herausgeber: A. Kneucker, Karlsruhe in Baden, Werderplatz Nr. 48.

Lieferung VIII. 1901. No. 211—240 a.

Carex Mairii Coss. et Germ. var. *Loscosii* (Lange) (Spanien), *C. extensa* Good. var. *pumila* Anders. f. *transiens* (Insel Juist), *C. extensa* Good. var. *Balbisii* (Schkuhr) (Abbazia), *C. extensa* Good. var. *β latifolia* Böckeler (Schottland), *C. Oederi* Ehrh. f. *elatior* Anders. subf. *robusta*, *C. flava* L. var. *alpina* Kneucker × *Oederi* Ehrh. (Kneucker nov. f. *hybr.*) (Wallis), *C. lepidocarpa* Tsch. × *Oederi* Ehrh., *C. lepidocarpa* Tsch. var. *pseudolepidocarpa* Kneucker × *Oederi* Ehrh. f. *canaliculata* Callmé (Kneucker nov. f. *hybr.*), *C. silvatica* L. f. *latifolia* Kneucker nov. f. (Kaukasus), *C. pseudocyperus* L., *C. vesicaria* L., *C. vesicaria* L. var. *alpigena* Fr. (Norwegen), *C. vesicaria* L. var. *alpigena* Fr. f. *brachystachys* Lindeb. (Norwegen), *C. rostrata* Stokes, *C. rostrata* Stokes f. *acroandra*, *C. rostrata* Stokes *monstr. polystachya* Zobel nov. *monstr.*, *C. rostrata* Stokes ssp. *rotundata* (Wahlbg.) f. *laeta* Norm. (Schweden), *C. rostrata* Stokes var. *altissima* Anders., *C. rostrata* Stokes × *vesicaria* L. (Haussknecht) f. *supervesicaria* (Schlesien), *C. rostrata* With. × *vesicaria* L. (Haussknecht) f. *superrostrata* (?), *C. laevirostris* Blytt et Fr. (Russ. Finland), *C. riparia* Curt., *C. riparia* Curt. v. *reticulosa* Torges, *C. riparia* Curt. f. *leptostachya* Torges in litt., *C. riparia* Curt. f. *humilis* Uechtritz, *C. filiformis* L. × *riparia* Curt. (Wimm.) (von zwei Standorten), *C. filiformis* L. × *vesicaria* L. (Kohts) (Schlesien), *C. nutans* Host (Sachsen), *C. aristata* R. Br. f. *Siegertiana* (Uechtr.) (Schlesien), *C. aristata* R. Br. f. *Cujavica* Aschs. et Spribille (von 2 Standorten).

Lieferung IX. 1901. No. 241—270.

Carex maritima O. F. Müll. (Russ. Finland), *C. salina* Whlbg. ssp. *cuspidata* Whlbg. var. *borealis* Almqu. (Norwegen), *C. sal.* ssp. *cusp.* var. *concolor* Almqu. (Norwegen), *C sal.* ssp. *cusp.* var. *Kattegatensis* (Fries) Almqu. (Russ. Finland), *C. sal.* ssp. *cusp.* var. *Katteg.* f. *haematolepis* (Drej.) Almqu. (Norweg.), *C. sal.* ssp. *cusp.* var. *Katteg.* f. *Ostrobottnica* Almqu. (Russ. Finland), *C. sal*- ssp. *mutica* (Wahlenbg.) var. *subspathacea* (Wormskj.) Almqu. (Norw.), *C. sal*- ssp. *mut.* var. *subsp.* f. *stricta* (Drej.) (Norw.), *C. stricta* Good., *C. caespitosa* L. var. *Waisbeckeri* Kükenthal nov. var. (Ungarn), *C. Buekii* Wimm. (Schlesien), *C. gracilis* Curt. ssp. *eu-gracilis* Kükenthal (von 2 Standorten), *C. gracil.* ssp. *eu-gracil.* var. *angustifolia* Kükenthal (Schlesien), *C. gracil.* ssp. *eu-gracil.* var. *angustif.* f. *rudis* (Wimmer), *C. gracil.* Curt. × *stricta* Good. (Almqu.), *C. aquatilis* Whlbg. (Norw.), *C. aquatilis* Whlbg. × *salina* Whlbg. ssp. *cusp.* var. *Kattegat.* (Almqu.) (Russ. Finl.), *C. aquatilis* Whlbg. × *salina* Whlbg. ssp. *cusp.* var. *Kattegat.* f. *Ostrobottnica* Almqu. (Foutell) nov. *hybr.* (Russ. Finl.), *C. vulgaris* Fr., *C. vulg. lusus fuliginosus* (Döll), *C. vulg.* var. *elatior* Lang subvar. *juncella* (Fries), *C vulg.* var. *elat.* subv. *angustifolia* Kükenth., *C. vulg.* var. *elat.* subv. *angustif.* f. *subovalis* Kneucker nov. f. *lusus chlorostachys* (Rchb.), *C. stricta* Good. × *vulgaris* Fr. (Kükenthal), *C. stricta* Good. × *vulgaris* Fr. (Kükenthal) f. *superstricta* Kükenthal, *C. aquatilis* Whlbg. × *vulgaris* Fr. (Hjelt) (Russ. Finland), *C. rigida* Good. (Schlesien), *C. rigida* Good. var. *inferalpina* Laest. × *salina* Whlbg. ssp. *cuspidata* Whlbg. var. *borealis* Almqu. (Almqu.) (Norwegen), *C. alpina* Sw. var. *holostoma* (Drej.) (Norwegen), *C. Buxbaumii* Whlbg. var. *alpicola* Anders. (Norwegen).

Kneucker (Karlsruhe).

Botanische Gärten und Institute etc.

Vaccari, L., I giardini botanici alpini della valle d'Aosta. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. p. 301—309.)

Auf dem Hügel des kleinen St. Bernhard, unweit vom Hospize, auf 2200 m Höhe, weit offen gegen Norden und gegen

Süden, somit in einer dem Winde äusserst ausgesetzten Lage, wurde vom Abte Chanoux ein alpiner Versuchsgarten („Chanouzia“) angelegt. Darin sind rocailles-Anlagen für Felsenpflanzen, mehrere weite Beete für die Freilandgewächse und einige Wiesenflächen. An dem in der Mitte angelegten Teiche wachsen u. a. *Ranunculus trichophyllus* var. *confervoides* Frs., im Wasser *Sparganium natans* und eine noch undeterminirte, vielleicht noch gar nicht beschriebene, seltene *Callitriche*-Art. — Einige *Coniferen* (Zirbel, Lärche) sind in tiefe Gruben gepflanzt, überdeckt mit Metallnetzen; dadurch wird Wärme um die Gewächse angesammelt und die Schneelast fern gehalten. In der Chanouzia sind Pflanzen der Umgebung und von den Bergen des Gr. Paradiso, M. Blanc und M. Rosa — im Ganzen ungefähr 600 Arten — cultivirt.

Ein zweiter ist der alpine Garten Henry, nach dem Abte, der ihn gründete, benannt, oberhalb Courmayeur auf 1270 m Höhe, in geschützter warmer Lage. Hier werden bei 700 Arten, meistens der montanen Flora, in fünf abgetheilten Beeten gepflegt.

Zwei Verzeichnisse der wichtigsten in den beiden Gärten gedeihenden Arten ergänzen die interessante Mittheilung.

Solla (Triest).

Britton, W. E., A vegetation house arranged for pot experiments. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 306—307. Plate VI.)

Whitman, C. O., Natural history work at the Marine Biological Laboratory, Wood's Holl. (Science. N. S. Vol. XIII. 1901. No. 327. p. 538—540.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Chodat, R. et **Grintzesco, I.,** Sur les méthodes de culture pure des Algues vertes. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 8 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Curtiss, A. H., Hints on herborizing. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 61—66.)

Jaccard, Paul, Méthode de détermination de la distribution de la flore alpine. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 10 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Linde, O., Das Messen mikroskopischer Objekte. (Sep.-Abdr. aus Apotheker-Zeitung.) gr. 8°. 9 pp. Mit 3 Figuren. Berlin (Selbstverlag des deutschen Apotheker-Vereins) 1901. M. —.25.

Lutz, L. et **Guéguen, F.,** De l'unification des méthodes de culture pour la détermination des Mucédinées et des levures. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 11 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Mussat, E., Sur l'adoption d'une unité internationale pour les mensurations micrométriques. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 424—426.)

Radais, Sur la culture des Algues à l'état de pureté. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 163—167. 3 fig. dans le texte.)

Woodward, R. S., Observation and experiment. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 327. p. 521—530.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Kusnezow, N., Dem Gedächtniss Dr. Ssergei Ivanovicz Korshinsky's. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 6. p. 309—312.)

Legré, Ludovic, La botanique en Provence au XVIe siècle: I. Louis Anguillara. II. Léonard Rauwolff. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. p. LII—LXI.)

Malinvaud, Ern., Une lettre d'Augustin-Pyrame de Candolle à Prost. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. p. LXII.)

Algen:

Brand, F., Bemerkungen über Grenzzellen und über spontan rothe Inhaltskörper der Cyanophyceen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 152—159. Mit 4 Figuren.)

Comère, Joseph, La florule des Conjugées des environs de Toulouse. (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 7 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Heydrich, F., Bietet die Foslie'sche Melobesien-Systematik eine sichere Begrenzung? (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 180—194.)

Müller, Otto, Kammern und Poren in der Zellwand der Bacillariaceen. IV. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 195—210. Mit Tafel IX und 3 Holzschnitten.)

Pilze und Bakterien:

Mouton, V., Quatrième notice sur des ascomycètes nouveaux ou peu connus. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. 1900. p. 37—53.)

Rolland, L., De l'instruction populaire sur les champignons. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 12 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Stevens, F. L., Die Gametogenese und Befruchtung bei Albugo. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 171—176. Mit Tafel VIII.)

Vanderyst, Hyac., Les Urédinées observées en Belgique. (Revue gén. agron. 1900. p. 359—368.)

Muscineen:

Herzog, Th., Laubmoos-Miscellen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 6. p. 390—392.)

Gefässkryptogamen:

Britton, Elizabeth G., The Curly Grass, Schizaea pusilla. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 72—73. 1 fig.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Beille, L., Note sur le développement des Disciflores. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 5 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Chodat, R., Le noyau cellulaire dans quelques cas de parasitisme ou de symbiose intracellulaire. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 10 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Clos, D., De l'indépendance fréquente des stipules, bractées, sépales et pétales stipulaires. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 8 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900

Clos, D., La viviparité dans le règne végétal. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 9 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Czapek, F., Der Kohlenhydrat-Stoffwechsel der Laubblätter im Winter. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 120—127.)

Czapek, F., Sur quelques substances aromatiques contenues dans les membranes cellulaires des plantes. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 7 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Dangeard, Sur une nouvelle interprétation des phénomènes reproducteurs chez les phanérogames. (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 6 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

D'Arbaumont, J., Sur l'évolution de la chlorophylle et de l'amidon dans la tige de quelques végétaux ligneux. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. 1901. No. 13. p. 319—424.)

Dumée, Paul, Note sur le sac embryonnaire des Orchidées. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. 1899. p. XXX—XXXII. Planches XI, XII.)

Dutailly, G., Du style géniculé chez certains Geum. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 13 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Gerber, Charles, Les fruits tri et quadriloculaires de Crucifères, leur valeur théorique. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. 1899. p. IX—XXX. Avec 9 fig. dans le Texte.)

Gidon, F., Sur l'interprétation anatomique de l'anomalie des tiges chez les dicotylédones cyclospermées et sur le plan structural de leurs pétioles, suivi de: Sur la nomenclature des tissus péricycliques et pseudo-péricycliques. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 4 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Hämmerle, J., Ueber einige bemerkenswerthe anatomische Verhältnisse bei Dichorisandra ovata. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 129—138.)

Ikeno, S., Contribution à l'étude de la fécondation chez le Ginkgo biloba. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. 1901. No. 13. p. 303—319.)

Kersten, H., Die idealistische Richtung in der modernen Entwicklungslehre. Mit besonderer Berücksichtigung der Theorien von O. Hamann und E. von Hartmann. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Naturwissenschaften. 1901.) gr. 8°. 38 pp. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1901. M. —.80.

Levi, Ludwig, Untersuchungen über Blatt- und Achsenstructur der Genisteen-Gattung Aspalathus und einiger verwandter Genera. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 6. p. 313—366.)

Marloth, R., Die Ornithophilie in der Flora Süd-Afrikas. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 176—179.)

Molisch, Hans, Ueber ein neues, einen carminrothen Farbstoff erzeugendes Chromogen bei Schenckia blumenaviana K. Sch. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 149—152.)

Sonntag, P., Verholzung und mechanische Eigenschaften der Zellwände. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 138—149. Mit Tafel VI.)

Sprinz, Julius, Ueber das Iso-Alantolacton, ein Bestandteil der Wurzeln von Inula Helenium. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 3. p. 201—213.)

Tschirch, A. und **Niederstadt, B.,** Ueber das Harz von Pinus silvestris. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 3. p. 167—181.)

Vilmorin, Ph. de, Sur une expérience de sélection. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 209—212. 3 pl.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Audin, Marius, Sur la végétation de la vallée de la Mauvaise (Rhône). (Extr. du Bulletin de l'Association française de Botanique. 1901.) 8⁰. 11 pp. Le Mans (impr. de l'Institut de bibliographie) 1901.

Bocquillon, Henry, Etude botanique et pharmacologic des Xanthoxylées. [Thèse.] 8⁰. 128 pp. et 4 pl. Paris (impr. Hennuyer) 1901.

Buchenau, Franz, Marsipposermum Reicheï Fr. B., eine merkwürdige neue Juncacee aus Patagonien. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 159—170. Mit Tafel VII.)

Chevalier, Aug., La végétation de la région de Tombouctou. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 28 pp. Avec 2 planches. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Coincy, A. de, Sectionnement du genre Echium (sensu stricto). (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 8 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Cole, Emma J., Grand Rapids flora: a catalogue of the flowering plants and ferns growing without cultivation in the vicinity of Grand Rapids, Mich. 20, 170 pp. map. O. pap. Grand Rapids, Mich. (Lyon, Kymer & Palmer Co.) 1901. Doll. 1.—

Correns, C., Ueber Bastarde zwischen Rassen von Zea Mais, nebst einer Bemerkung über die „faux hybrides" Millardet's und die „unechten Bastarde" de Vries'. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 211—220.)

Coste, H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Avec une introduction sur la flore et la végétation de la France, accompagnée d'une carte coloriée, par **Ch. Flahault.** T. I. Fasc. 3. Partie I, avec les fig. 629—781, l'introduction et la carte. 8⁰. 304 pp. Paris (Klincksieck) 1901.

Drude, O., Vorläufige Bemerkungen über die floristische Kartographie von Sachsen. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrg. 1900. p. 26.)

Drude, O., Die postglaciale Entwickelungsgeschichte der hercynischen Hügelformationen und der montanen Felsflora. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrg. 1900. p. 70—84.)

Flett, J. B., Notes on the flora about Nome City. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 67—68.)

Gagnepain, F., Sur un nouvel hybride artificiel (Onothera suaveolens biennis). (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8⁰. 8 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Gallé, Emile, Orchidées lorraines. Formes nouvelles et polymorphisme de l'Aceras hircina Lindl. (Loroglossum hircinum Reich.). (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 8 pp. et 6 planches en coul. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Gillot, X., Sur les hybrides et les métis de la flore indigène française. (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8⁰. 8 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Gould, Charles Newton, The Mesquite in Kansas and Oklahoma. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 74.)

Gremli, A., Exkursionsflora für die Schweiz. Nach der analytischen Methode bearbeitet. 9. mit dem Bilde des Verf.'s versehene Aufl. 8⁰. XXIV, 472 pp. Aarau (Emil Wirz) 1901. M. 5.40, geb. M. 6.—

Höck, F., Die Verbreitung der Meerstrandpflanzen Norddeutschlands und ihre Zugehörigkeit zu verschiedenen Genossenschaften. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 6. p. 367—389.)

Léveillé, H., Nouvelle classification des hybrides. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 4 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Léveillé, H., Réponse à l'observation de M. Gagnepain „A propos d'hybrides". (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 361.)

Marcailhou-D'Ayméric, Hte., Observations sur les Saxifraga palmata et nervosa Lap. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 3 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Pollard, Charles Louis, The families of flowering plants. (The Plant World. Supplement. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 117—124. Fig. 101—109.)

T. J. and **Fitzpatrick, M. F. L.,** The native oak groves of Jowa. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 69—71.)

Palaeontologie:

Knowlton, F. H., A fossil flower. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 73—74.)

Menzel, Paul, Die Gymnospermen der nordböhmischen Braunkohlenformation. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrg. 1900. Theil I. p. 49—69. Mit Tafel II—IV. — Theil II. p. 85—110. Mit Tafel V und 1 Abbildung im Text.)

Ryba, Fr., Ueber einen Calamarien-Fruchtstand aus dem Stiletzer Steinkohlenbecken. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) Mit 1 Tafel. Prag (Fr. Rivnač) 1901.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Bost, Francisque, Etude de quelques médicaments nouveaux à inscrire au futur Codex (Pharmacologie; Pharmacognosie). (Extr. du Mémoire couronné par la Société de pharmacie. 1898/1899.) 8°. 53 pp. Villefranche-sur-Saône (impr. du Réveil du Beaujolais) 1901.

Gordin, H. M., Wertbestimmung der medizinischen, alkaloidhaltigen Drogen. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 3. p. 214—231.)

Tschirch, A. und **Klaveness, J.,** Ueber die Natalaloë. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 3. p. 231—240.)

B.

Frost, W. Dodge, A laboratory guide in elementary bacteriology. 8, 205 pp. il. Madison, Wis. (W. Dodge Frost) 1901. Doll. 1.60.

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Britton, W. E., Experience with hydrocyanic acid gas in barn and greenhouse. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 311—312.)

Britton, W. E., On the banding of trees to prevent injury by the fall cankerworm. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 312—314.)

Britton, W. E., Miscellaneous notes on insects and insecticides. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 314—322. 1 Fig.)

Lafaye du Roc, Notice sur les maladies de la vigne et des arbres fruitiers. 16°. 8 pp. Angoulême (impr. Despujols) 1900.

Milliès-Lacroix, Les incendies dans les forêts de pins des landes de Gascogne. Etude sur le projet de loi déposé au Sénat par M. le ministre de l'agriculture, le 9 juillet 1900. 8°. 70 pp. Paris (impr. Mouillot) 1901.

Sturgis, W. C., Peach-foliage and fungicides. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 219—254. Plates III—V.)

Sturgis, W. C., Literature of plant-diseases. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 255—297.)

Vassillière, F., Note sur l'application du carbure de calcium à la destruction du phylloxéra. (Extr. des Actes de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.) 8°. 16 pp. Bordeaux (impr. Gounouilhou) 1901.

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Boby de la Chapelle, Conférence sur la pomologie agricole. 24 novembre 1900. 3e leçon: Soins à donner aux pommiers. 8°. 39 pp. Saint-Brieuc (Prud' homme) 1901.

Böhmerle, K., Bisherige Erfahrungen aus einigen Durchforstungs- und Lichtungsversuchsflächen der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. (Sep.-Abdr. aus der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. 1900.)

Britton, W. E., Top-graftig native chestnut sprouts. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 307—310.)

Ducamp, Roger, La forêt, complément indispensable de la création. (Extr. du Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort.) 8°. 9 pp. Besançon (imp. Jacquin) 1901.

Hartwich, C., Beiträge zur Kenntnis des Zimmt. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 3. p. 181—201. Mit 11 Figuren.)

Jenkins, E. H. and **Britton, W. E.,** On the use of commercial fertilizers for forcing-house crops. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 298—306.)

Jenkins, E. H., Can wrapper leaf tobacco of the Sumatra type be raised in Connecticut? (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 322—329. Pl. VII.)

Jenkins, E. H. and **Britton, W. E.,** The protection of shade trees. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 330—351. Plates VIII—XVI.)

Jenkins, E. H., Observations of the fertilization of peach orchards. (Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 1900. Part III. p. 352—354.)

Koch, A., Ueber die säureverzehrenden Organismen des Weines. (Sep.-Abdr. aus Weinbau und Weinhandel. 1900.)

Laborde, J., Influence de la composition du vin sur le développement du ferment de la tourne. (Extr. de la Revue de viticulture. 1901.) 8°. 11 pp. Paris (impr. Levé) 1901.

Lang, W. H., Fungus spores as bee-bread. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 3. p. 49—51.)

Löw, Imm., Teakholz und Jute schon im classischen Alterthum bekannt. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 3. p. 127—128.)

Maynard, S. T. and **Drew, Geo. A.,** Orchard experiments. — Fertilizers for fruits. — Thinning fruits. — Spraying fruits. (Hatch Experiment Station of the Massachusetts Agricultural College. 1901. Bulletin No. 73.) 8°. 13 pp. Amherst, Mass. 1901.

Otto, Richard, Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung verschiedener Aepfelsorten aus dem Kgl. Pomologischen Institut zu Proskau O.-S. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 10. p. 259—263.)

La **Ramie,** culture; préparation; utilisation industrielle. Compte rendu in extenso des séances du congrès et du concours international de la ramie (juin-octobre 1900). Avec une preface par **Maxime Cornu.** (Bibliothèque des cultures coloniales.) 8°. 108 pp. Avec grav. Paris (imp. Levé) 1901.

Rolfs, P. H., Pineapple fertilizers. (Reprinted from the Proceedings of the Twelfth Annual Meeting of the Florida State Horticultural Society. 1899. p. 93—96. 1 plate.)

Saunders, W. E., The care of trees in city parks. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 3. p. 44—46.)

Vidal, A., La culture du maïs en France. (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 12 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Personalnachrichten.

Ernannt: **Samuel M. Coulter** zum Instructor an der Shaw School of Botany an der Universität Washington. — Mr. **S. M. Bain** zum ordentlichen Professor der Botanik an der Universität von Tennessee. — Mr. **Jared G. Smith** zum Organisator der Territorial Experiment Station auf den Hawaiian Islands. —

Mr. **A. S. Hitchcock** zum Assistant-Agrostologist in den Vereinigten Staaten, Departement für Landwirthschaft. — Mr. **H. F. Roberts** an Stelle Hitchcock's zum Professor der Botanik an dem Kansas Agricultural College, Manhattan, Kansas.

Gestorben: **M. A. Chatin,** Membre de l'Institut und Professeur honoraire an der Ecole Supérieure de Pharmacie in Paris, am 13. Januar 1901 in Paris, 87 Jahre alt.

Inhalt.

Referate.

Belèze, Cas d'empoisonnement par des Chanterelles ou Gyroles, p. 33.
Bokorny, Vergleichende Bemerkung über die spontane und die durch Lab bewirkte Milchgerinnung. Milchsäure-Ferment und Lab-Ferment, p. 34.
Bubák, Ueber einige Umbelliferen-bewohnende Puccinien, p. 8.
Casali, Sulla classificazione dei generi Boelia e Retama, p. 24.
Cöster, Nagra meddelanden om hybrider af släktet Epilobium, p. 24.
Dafert, Ueber die Quecksilbervergiftung grüner Gewächse, p. 29.
Deane and **Maiden,** Observations on the Eucalyptus of New South Wales. Part VII., p. 25.
Eberhard, Beiträge zur Anatomie und Entwickelung der Commelynaceen, p. 16.
Essl, Beitrag zu einer Kryptogamenflora von Krumau. I., p. 1.
Ferraris, La Cochlearia glastifolia nella flora avellinese, p. 23.
Gaglio, Sul contenuto di pilocarpina nel Pilocarpus pennatifolius, cresciuto nel R. Orto Botanico di Palermo, p. 33.
Goiran, Di una varietà di Quercia nuova per la flora Veronese, p. 23
Hausmann, Ueber das Vorkommen von Filixsäure und Aspidin in Farnkrautextracten des Handels und den Nachweis einiger anderer krystallinischen Körper in verschiedenen Farnkräutern, p. 12.
Holmboe, Nogle ugræsplanters indvandring i Norge. [Ueber die Einwanderung einiger Unkräuter in Norwegen], p. 27.
Hornberger, Ueber das Vorkommen des Baryums in der Pflanze und im Boden, p. 12.
Ito, Plantae Sinenses Yoshianae, 28 29.
Jackson, Localized stages in development in plants and animals, p. 16.
Die **Landwirthschaft** in Bosnien und Hercegovina, p. 37.
Lavergne, La Cuscuta de la vigne et l'Oidium au Chili, p. 33.
Loitlesberger, Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen, p. 2.
Lütkemüller, Desmidiaceen an den Ningpo-Mountains in Centralchina, p. 2.
Macchiati, Osservazioni sui nettarii estranuziali del Prunus Laurocerasus, p. 15.
Magnus, Notiz über das Auftreten und die Verbreitung der Urophlyctis Kriegeriana P. Magn. p. 4.
— —, Dritter Beitrag zur Pilzflora von Franken, p. 4.
— —, J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897. Fungi. Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients, p. 6.
Marchlewski, Zur Chemie des Chlorophylls: Ueber Phyllorubin, p. 13.
Niedenzu, De genere Banisteria, 19, 22.
Paris, Muscinées du Tonkin et de Madagascar. (Suite), p. 11.
— —, Muscinées de la Côte de l'Ivoire et du Quang Tschou Wan, p. 11.
— —, Muscinées de Quang Tschou Wan, p. 11.
Salfeld, Vernichtet Aetzkalk die Leguminosen-Pilze auf hohem leichten Sandboden? p. 33.
Salomon, Oreoweisia laxifolia (Hook. f.) Par. Index bryol, p. 10.
Schiffner, Einige Untersuchungen über die Gattung Makinoa, p. 9.
v. **Soden** und **Rojahn,** Ueber die Auffindung eines aromatischen Alkohols im deutschen Rosenöl, p. 14.
Solla, In Italien beobachtete Krankheiten, p. 30.
Tammens, Ueber den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimungsfähigkeit von Samen, p. 14.
Trotter, Intorno alla Phillyrea media figurata da Reichenbach fil, p. 24.
Van Breda de Haan, Vorläufige Beschreibung von Pilzen, bei tropischen Culturpflanzen beobachtet. I., p. 32.
Velenovsky, Die Achselknospen der Hainbuche (Carpinus Betulus), p. 15.
Vuillemin, Qu'est ce que le Microsporum Audouini Gruby?, p. 3.
Weiss, Ueber die Eiweissstoffe der Leguminosen-Samen, p. 13.
Williams, Millets, p. 35.
Wittmack, Die Wiesen auf den Moordämmen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick, p. 35.
Zimmermann, Het voorkomen van nematoden in de wortels van sirih en thee, p. 32.

Sammlungen,

Kneucker, Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae. Lief. II., p. 39.
— —, Gramineae exsiccatae. Lief. III und IV., p. 40.
— —, Carices exsiccatae. Lief. VIII und IX., p. 40.

Botanische Gärten u. Institute,

Vaccari, I giardini botanici alpini della valle d'Aosta, p. 41.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 42.

Neue Litteratur, p. 43.

Personalnachrichten.

Prof. **Bain,** p. 47.
Prof. **Chatin** †, p. 48.
M. Coulter, p. 47.
Prof. **Hitchcock,** p. 48.
Prof. **Roberts,** p. 48.
G. Smith, p. 47.

Ausgegeben: 26. Juni 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 2. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 28. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Referate.

Foslie, M., Revised systematical survey of the *Melobesieae*. (Det Kgl. norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1900. No. 5. p. 1—22. Trondhjem 1900.)

Der Verf. giebt eine Uebersicht über die Resultate seiner mehrjährigen Untersuchungen über *Melobesieen* in der Form einer systematisch geordneten Liste aller bisher bekannten Arten. Für die Gattungen und Untergattungen werden kurze Diagnosen beigefügt, welche hauptsächlich die Fortpflanzungsorgane berücksichtigen, während Verf. den vegetativen Aufbau für systematisch unwesentlich ansieht. Die Arten sind nur aufgeführt, doch sind bei mehreren kritischen Formen einige Synonyme beigefügt.

Folgende Gattungen und Arten werden unterschieden:

1. *Archaeolithothamnion* (Rothpl.) Fosl.
   - Sect. I. *Endosporae* Fosl.
     - 1. *A. cenomanicum* (Rothpl.) Fosl., 2. *A. turonicum* (Rothpl.) Fosl., 3. *A. gosaviense* (Rothpl.) Fosl., 4. *A. nummuliticum* (Gümb.) Fosl., 5. *A. Aschersoni* (Schw.) Fosl., 6. *A. erythraeum* (Rothpl.) Fosl., 7. *A. Rothpletzi* (Trab.) Fosl., 8. *A. mediterraneum* (Heydr.) Fosl., 9. *A. Gümbeli* Fosl., 10. *A.* (?) *Rosenbergi* (K. Mart.) Fosl.
   - Sect. II. *Episporae* Fosl.
     - 11. *A. mirabile* Fosl., 12. *A. Fosliei* (Heydr.) Fosl., 13. *A. crispatum* (Hauck) Fosl.
2. *Phymatolithon* Fosl.
   - 1. *Ph. polymorphum* (L.) Fosl., 2. *Ph. ocellatum* Fosl., 3. *Ph. laevigatum* Fosl.
3. *Clathromorphum* Fosl.
   - Sect. I. *Endobotroideae* Fosl.
     - 1. *Cl. compactum* (Kjellm.) Fosl., 2. *Cl. loculosum* (Kjellm.) Fosl.
   - Sect. II. *Epibotroideae* Fosl.
     - 3. *Cl. circumscriptum* (Strömf.) Fosl., 4. *Cl. evanescens* Fosl.
4. *Lithothamnion* Phil. emend.
   - Subgen. I. *Eulithothamnion* Fosl.

Sect. I. *Innatae* Fosl.

1. *L. glaciale* Kjellm., 2. *L. Granii* Fosl., 3. *L. boreale* Fosl., 4. *L. investiens* Fosl., 5. *L. japonicum* Fosl., 6. *L. colliculosum* Fosl., 7. *L. Battersii* Fosl., 8. *L. botrytoides* Fosl., 9. *L. delapsum* Fosl., 10. *L. Ungeri* Kjellm., 11. *L. fornicatum* Fosl., 12. *L. dimorphum* Fosl., 13. *L. apiculatum* Fosl., 14. *L. ramosissimum* (Reuss) Unger, 15. *L. torulosum* Gümb., 16. *L. suganum* Rothpl., 17. *L. Propontidis* Fosl., 18. *L. brachycladum* Fosl., 19. *L. brasiliense* Fosl., 20. *L. erubescens* Fosl., 21. *L. Dickiei* Fosl., 22. *L. rugosum* Fosl., 23. *L. magellanicum* Fosl., 24. *L. flavescens* Kjellm., 25. *L. foecundum* Kjellm.

Sect. I. *Evanidae* Fosl.

26. *L. tophiforme* Unger, 27. *L. norvegicum* Aresch., 28. *L. nodulosum* Fosl., 29. *L. fruticulosum* (Kütz.) Fosl., 30. *L. Meneghianum* Vin., 31. *L. coralloides* Crn., 32. *L. effusum* Gümb., 33. *L. racemosum* (Goldf.) Gümb., 34. *L. calcareum* (Pall.) Aresch., 35. *L. parisiense* Gümb., 36. *L. jurassicum* Gümb., 37. *L. palmatum* Goldf., 38. *L. australe* Fosl., 39. *L. amphiroaeformis* Rothpl., 40. *L. falsellum* Heydr., 41. *L. superpositum* Fosl., 42. *L. obtectulum* Fosl., 43. *L. macroblastum* Fosl., 44. *L.* (?) *mamillosum* Gümb., 45. *L.* (?) *tuberosum* Gümb., 46. *L. Borneti* Fosl., 47. *L. synanablastum* Heydr., 48. *L. Sonderi* Hauck, 49. *L.* (?) *scabiosum* Harv., 50. *L. Philippii* Fosl., 51. *L. Engelharti* Fosl., 52. *L. kerguelenum* (Dickie) Fosl., 53. *L. capense* (Harv.) Fosl., 54. *L. Mülleri* Lenorm., 55. *L. lichenoides* (Ell. et Sol.) Fosl., 56. *L. arcticum* (Kjellm.) Fosl., 57. *L. Lenormandi* (Aresch.) Fosl., 58. *L. laeve* (Strömf.) Fosl., 59. *L. californicum* Fosl., 60. *L. scabriusculum* Fosl., 61. *L. tenuissimum* Fosl., 62. *L. myriocarpum* Fosl.

Subgen. II. *Epilithon* (Heydr.) Fosl.

63. *L. membranaceum* (Esper) Fosl., 64. *L. corticiforme* (Kütz.) Fosl.

5. *Chaetolithon* Fosl.

1 Art: *Ch. deformans* (Solms) Fosl.

6. *Goniolithon* Fosl.

1. *G. brassica-florida* (Harv.) Fosl., 2. *G. mamillosum* (Hauck) Fosl., 3. *G. mamillare* (Harv.) Fosl., 4. *G. verrucosum* Fosl., 5. *G. frutescens* Fosl., 6. *G. moluccense* Fosl., 7. *G. Setchelli* Fosl., 8. *G. Notarisii* (Duf.) Fosl., 9. *G. Chalonii* (Heydr.) Fosl., 10. *G.* (?) *insidiosum* (Solms) Fosl., 11. *G.* (?) *rubrum* (Vin.) Fosl., 12. *G.* (?) *disciforme* (Vin.) Fosl., 13. *G. elatocarpum* Fosl.

7. *Lithophyllum* Phil. emend.

Subgen. I. *Eulithophyllum* Fosl.

1. *L. racemus* (Lam.) Fosl., 2. *L. oblimans* Heydr., 3. *L. pliocaenum* (Gümb.) Fosl., 4. *L. Trabuccoi* Fosl., 5. *L. affine* Fosl., 6. *L. Andrusovi* Fosl., 7. *L. hyperellum* Fosl., 8. *L. proboscideum* Fosl., 9. *L. retusum* Fosl., 10. *L. Darwini* (Harv.) Fosl., 11. *L. craspedium* Fosl., 12. *L. platyphyllum* Fosl., 13. *L. africanum* Fosl., 14. *L. fasciculatum* (Lam.) Fosl., 15. *L.* (?) *procaenum* (Gümb.) Fosl., 16. *L. Okamurai* Fosl., 17. *L. dentatum* (Kütz.) Fosl., 18. *L.* (?) *perulatum* (Gümb.) Fosl., 19. *L. decussatum* (Ell. et Sol.) Phil., 20. *L. flabellatum* Vin., 21. *L. expansum* Phil., 22. *L. incrustans* Phil., 23. *L. orbiculatum* Fosl., 24. *L.* (?) *asperulum* (Gümb.) Fosl., 25. *L.* (?) *Goldfussi* Gümb., 26. *L.* (?) *Kotschyanum* Unger, 27. *L. grumosum* Fosl., 28. *L. onkodes* Heydr., 29. *L. Crouani* Fosl., 30. *L. amplexifrons* (Harv.) Rosan.

Subgen. II. *Carpolithon* Fosl.

31. *L. decipiens* Fosl., 32. *L. discoideum* Fosl.

Subgen. III. *Lepidomorphum* Fosl.

33. *L. congestum* Fosl., 34. *L. pallescens* Fosl., 35. *L. byssoides* (Lam.) Fosl., 36. *L. Bamleri* Heydr., 37. *L. elegans* Fosl., 38. *L. tortuosum* (Esp.) Fosl., 39. *L. Carpophylli* Heydr., 40. *L. Marlothii* Heydr., 41. *L. Yendoi* Fosl., 42. *L. papillosum* (Zan.) Fosl., 43. *L. subtenellum* Fosl., 44. *L. zostericolum* Fosl.

8. *Melobesia* Lamour. emend.
   Subgen. I. *Eumelobesia* Fosl.
      1. *M. farinosa* Lamour., 2. *M. callithamnioides* Falkb., 3. *M. Lejolisii* Rosan., 4. *M. confervicola* (Kütz.) Fosl., 5. *M. caspia* Fosl., 6. *M.* (?) *Novae Zelandiae* Heydr.
   Subgen. II. *Heteroderma* Fosl.
      7. *M. Corallinae* Solms., 8. *M. coronata* Rosan., 9. *M. canescens* Fosl., 10. *M. zonalis* (Crn.) Fosl., 11. *M.* (?) *Cystosirae* Hauck.
9. *Dermatolithon* Fosl.
   1. *D. pustulatum* (Lamour.) Fosl., 2. *D. macrocarpum* (Rosan.) Fosl., 3. *D. hapalidioides* (Crn.) Fosl., 4. *D.* (?) *adplicitum* Fosl., 5. *D.* (?) *prototypus* Fosl.
10. *Choreonema* Schmitz.
   1. *Ch. Thureti* (Born.) Schm.

Gran (Bergen).

Barton, E. S., Sporangia of *Ectocarpus breviarticulatus*. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 51. With plate 418, fig. 7, 8.)

Verf. beschreibt die bis jetzt unbekannten Sporangien von *Ectocarpus breviarticulatus*. Dieselben sind mehrfächerig, eiförmig (Breite 20—35 μ, Länge 60—90 μ), am oberen Ende mehr oder weniger zugespitzt, nicht oder kurzgestielt.

Fritsch (München).

Lehmann, G., Verzeichniss von Hutpilzen, die in der Umgebung von Liebwerda und Friedland in Böhmen 1898 und 1899 gesammelt worden sind. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 7. p. 264—267.)

Böhmen ist in mykologischer Beziehung wenig durchforscht. Aus der Gegend von Friedland in Nordböhmen sind uns bisher nur durch P. Menzel und Wilh. Siegmund Funde von Pilzen bekannt geworden, die jetzt meist im Herbare des „Vereines der Naturfreunde in Reichenberg“ liegen. Darunter befinden sich auch einige wenige Hutpilze. Da Verf. 185 Arten (incl. der Formen) in obiger Gegend auffand und überdies eine grössere Anzahl der Funde vom bekannt-tüchtigen Custos P. Hennings revidirt wurde, bildet diese Abhandlung einen sehr werthvollen Beitrag zur mykologischen Floristik Böhmens.

Angeführt werden Arten der *Pezizaceae;* der *Lycoperdaceae* und *Phallaceae*; der *Agariceae, Cantharellaceae, Polyporaceae, Hydnaceae, Clavariaceae* und *Telephoraceae*; ferner der *Dacryomycetineae* und *Tremellaceae*.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Sydow, H. und **Sydow, P.,** Zur Pilzflora Tirols. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Bd. LI. 1901. No. 1. p. 11—29.)

Die Arbeit zerfällt in zwei Theile. Der erste enthält die von P. Sydow im Juli 1900 in den Tiroler Alpen (von Bozen bis Blaser nächst Steinach) gesammelten Arten, wobei namentlich den *Uredineen* die grösste Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Von *Hymenomyceten* werden 2, von *Ustilagineen* 8, von *Uredineen* 81, von *Phycomyceten* 12 und von den *Fungi imperfecti* 1 Art angeführt. Die Nährpflanzen sind stets genau angegeben; neu werden aufgezählt:

Für *Uromyces caryophyllinus* (Schrk.) Wint. *Dianthus silvestris* und *Tunica Saxifraga*, für *Puccinia Passerini* Schroet. *Thesium alpinum*, für *Synchytrium aureum* Schroet. *Crepis alpestris*, für *Phragmidium Potentillae* (Pers.) Karst. *Potentilla impolita* und *minima*, für *Uromyces Fabae* (Pers.) De By *Vicia Gerardi*.

Durch die Beobachtungen des Verf. wird endgiltig nachgewiesen, dass *Uromyces lapponicus* Lagh. und *Aecidium Astragali alpini* Er., und andererseits dass bei *Puccinia dioicae* P. Magn. das *Aecidium* auf *Cirsium heterophyllum* und *Uredo* (und auch Teleutosporen) auf *Carex Davalliana* (im Gschnitzthal an einer Stelle) zusammengehören. Die auf *Lactuca*-Arten im mittleren Europa so häufig auftretende *Puccinia* wird vom Verf. nach sachlicher Begründung mit dem Namen *Pucc. Lactucarum* belegt.

Neu für Tirol sind zwei bisher nur aus Skandinavien bekannte Arten:

Puccinia septentrionalis Juel (*Aecidium* auf *Thalictum alpinum* auf der Seiseralpe, *Uredo* auf *Polygonum Bistorta* ebenda), und *Pucc. Jueliana* Diet. (auf *Saxifraga aizoides* beim Brennerbad).

Die 9 neuen Species (in Tirol gesammelt) sind mit lateinischen Diagnosen versehen:

1. *Puccinia alpestris* (mit allen 3 Sporenformen auf *Crepis alpestris* auf der Seiseralpe). 2. *Pucc. crepidicola* (auf *Crepis taraxacifolia* auf dem Blaser). 3. *Pucc. Crepidis aureae* (auf *Crepis aurea*-Blättern im Fimberthale und bei Stuben in Vorarlberg; die 3 Sporenarten treten zu gleicher Zeit auf; durch die Sporen von *P. alpestris* verschieden, der sie sonst habituell gleicht). 4. *Pucc. Huteri* (auf *Saxifraga mutata* beim Brennerbad; Sporen höchstens punktirt, Papille am Scheitel der Teleutospore gross. Durch diese Merkmale deutlich von *P. Jueliana* Diet. und *P. Pazschkei* Diet. unterschieden). 5. *Aecidium Adenostylis* (auf *Adenostyles albifrons* in der Sterzinger Gilfenklamm; bisher wurde dieses *Aec.* zu *Uromyces Cacaliae* gerechnet, doch Ed. Fischer zeigte, dass der letztere kein *Aecidium* besitzt, das *Aec.* auf dieser Pflanze gehört also in den Entwickelungskreis einer noch unbekannten Art oder ist gar ein völlig isolirtes). 6. *Aecidium Cardui* (auf *Carduus defloratus* auf der Seiseralpe gesammelt. Es stellt das erste auf *Carduus* bisher gefundene *Aecidium* vor und gehört wohl in den Entwicklungskreis einer heteröcischen *Puccinia*). 7. *Aec. Crepidis-incarnatae* (auf *Crepis incarnata* auf der Seiseralpe, wohl auch zu einer heteröcischen *Puccinia* gehörig, da an den vielen Blättern nur Aecidiosporen gesehen wurden). 8. *Aec. Crepidis-montanae* (auf *Crepis montana*-Blättern beim Kaiserjoch nächst Pettneu; von voriger Art durch die nicht purpurn berandeten, nicht verdickten Blattflecke, die in kleineren Gruppen etwas lockerer stehenden Aecidienbecher und etwas grössere Sporen verschieden; auch zu einer heteröcischen *Pucc.* gehörig). 9. *Aec. Petasitidis* (auf *Petasites tomentosus* zu St. Isidor bei Bozen; sie gleicht dem *Aec. Adenostylis* sehr, doch dürften beide zu verschiedenen heteröcischen *Puccinien* gehören. Bisher wurde diese neue Art, die sonst auch auf anderen *Petasites*-Arten auftritt, zu der Sammelart *Aec. Compositarum* Mart. gestellt.)

Als seltene Arten werden angegeben:

Pucc. Morthieri Koern. (auf *Geranium silvaticum* auf dem Mendelgebirge), *Pucc. Gentianae* (Str.) Lk. (auf *Gentiana excisa* am Hühnerspiel), *Pucc. Aegopodii* (Schm.) Lk. (auf *Aegop. Podagraria* im Padasterthale) und *Urocystis Anemones* (Pers.) Schroet. (auf *Trollius europaeus* auf der Seiseralpe).

Als gemeine Arten nennt der Verf.:

Uromyces Hedysari-obscuri DC. (namentlich auf der Seiseralpe), *Puccinia Bistortae* (Str.) DC. (die häufigste Art in den Tiroler Alpen), *Pucc. firma* Diet., *Pucc. Soldanellae* (DC.) Tuck.

Der zweite Theil der Arbeit beschäftigt sich mit der Uebersicht und Beschreibung sämmtlicher bisher auf der Gattung *Crepis* gefundenen *Uredineen*.

Nach einem geschichtlichen Ueberblicke giebt Verf. folgende Uebersichtstabelle:

Puccinia.

I. Aecidien, Uredo- und Teleutosporen vorhanden.
  A. Aecidien gleichmässig über die ganze Blattunterseite und meist über alle Blätter der Nährpflanze verbreitet. *Pucc. Crepidis* Schroet.
  B. Aecidien in einzelnen ± rundlichen Gruppen stehend.
    a. Teleutosporen deutlich warzig. *P. alpestris* Syd. n. sp.
    b. Teleutosporen sehr feinwarzig oder punktirt.
      α. Teleutosporen grösser, 30—48 μ lang.
        1. Auf *Crepis paludosa.* *P. maior* Diet.
        2. Auf *Crepis biennis.* *P. praecox* Bub.
      β. Teleutosporen kleiner, 24—37 μ lang.
        1. Auf *Crepis praemorsa.* *P. Intybi* (Juel) Syd.
        2. Auf *Crepis aurea.* *P. Crepidis-aureae* Syd. n. sp.
        3. Auf *Crepis pygmaea.* *P. Crepidis-pygmaeae* Gaill.
II. Nur Uredo- und Teleutosporen vorhanden, Aecidien fehlend.
  A. Teleutosporen sehr kurz gestielt.
    Auf *Crepis biennis, blattarioides, foetida, parviflora, setosa, taraxacifolia, vesicaria.* *P. crepidicola* Syd. n. sp.
  B. Teleutosporen länger gestielt (bis 20 μ).
    1. Auf *Crepis acuminata.* *P. Crepidis-acuminatae* Syd. n. sp.
    2. Auf *Crepis Rueppellii.* *P. Aschersoniana* P. Mag.
    3. Auf *Crepis bursiflora.* *P. Scaliana* Syd.

Aecidium.

  A. Zellen der *Aecidium*-Wand breit elliptisch oder eiförmig in regulären Reihen liegend. *Aecidium* zu *P. silvatica* Schroet.
  B. Zellen der *Aecidium*-Wand meist elliptisch oder lang deltoidisch, nicht in genau regulären Reihen liegend.
    1. Auf *Crepis accuminata.* *Ae. crepidicolum* Ell. et Gall.
    2. Auf *Crepis incarnata.* *Ae. Crepidis-incarnatae* Syd. n. sp.
    3. Auf *Crepis montana.* *Ae. Crepidis-montanae* Syd. n. sp.

Hierauf folgt die Beschreibung dieser 15 Arten. Bei jeder Species befindet sich die Litteratur, der Hinweis auf Abbildungen, die genauen Citate der Exsiccatenwerke, in denen dieselben ausgegeben wurden, eine genaue lateinische Diagnose, das Vorkommen und sonstige kritische Notizen verzeichnet.

Pucc. Crepidis wurde auf *Crepis tectorum* und *virens* bisher in Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Holland und Russland gefunden, die zweite, in obiger Tabelle genannte Art bisher nur auf der Seiseralpe gesehen, die dritte kommt auch auf *Crepis grandiflora* vor, und zwar nur in Deutschland, Oesterreich, Schweiz, skandinavische Halbinsel, die vierte bisher nur bei Hohenstadt in Mähren vom Autor bemerkt, die fünfte ist nur aus Deutschland und Schweden, die sechste nur aus Tirol und Vorarlberg, die siebente nur aus den Pyrenäen, die achte ist aus Mitteleuropa, Italien, Niederlande, Sibirien und Kleinasien bekannt, die neunte stellte uns die 10. in vorliegender vom Verf.

aufgestellte neue Species vor; sie wurde bisher nur von Holway in Californien gesammelt, die zehnte wurde von Schweinfurth bei Menacha, Yemen in Arabien gesammelt, die elfte ist die 11. vom Verf. in dieser Arbeit publicirte neue Art und wurde von Scalia von Catania eingeschickt. — Das zweite *Aecidium* (der Tabelle) fand Kelsey in Montana (Nordamerika), das dritte ist vom Verf. nur auf der Seiseralpe, das vierte nur zu Pettneu (Tirol) gesammelt worden. Das erste gehört nach Untersuchungen von Magnus und Bubák zu *Pucc. silvatica* Schroet.; hierher rechnet Verf. auch das *Aecid. Rostrupii* Thuem. — Der Verf. hat also im Ganzen 11 neue Species in dieser Arbeit veröffentlicht und betont die grosse Pilzarmuth oberhalb der Baumgrenze in den Alpen. Als Ursachen werden die reine Bergluft und die relativ niedere Temperatur angegeben.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Weber, C. A., *Sphagnum imbricatum* Russow in Ostpreussen. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XXXIX. 1900. No. 6. p. 198—199.)

Verf. fand *Sphagnum imbricatum* Russow an zwei Stellen des Augstumalmoores im Memeldelta, unweit von Heydekrug, am 8. und 14. September 1900 in Gesellschaft einer Anzahl anderer *Sphagnum*-Arten in reicher Entwickelung. Das Moos ist neu für Ostpreussen.

Paul (Berlin).

Nathansohn, Alexander, Physiologische Untersuchungen über amitotische Kerntheilung. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. Heft 1. p. 48—79. Mit 2 Tafeln.)

Die Arbeit zerfällt in eine Einleitung, einen speciellen und einen allgemeinen Theil. In der Einleitung werden drei Fragen morphologisch-physiologischer Natur gestellt, die der Verf. wegen der angestellten mühevollen Versuche (II. Theil) im III. Theile seiner Arbeit beantwortet.

1. Sind die mitotische und amitotische Kerntheilung zwei principiell von einander verschiedene Vorgänge oder sind diese beiden Theilungen nur die Endglieder einer langen aber ununterbrochenen Reihe verschiedener Formen des Theilungsvorganges?

2. Unter welchen physiologischen Bedingungen tritt der eine oder der andere Vorgang ein?

3. Sind Mitose und Amitose als physiologisch gleichwerthig anzusehen?

Bevor wir auf die morphologisch-physiologischen Details des II. Theiles der vorliegenden Arbeit eingehen, beantworten wir die gestellten Fragen und machen noch einige wichtige Punkte namhaft:

1. Es ist sicher nachgewiesen, dass Mitose und Amitose je nach den äusseren Bedingungen an einem und demselben Kerne sich abspielen kann. Dies zeigen Versuche von Gerassimow (1892) und des Verf. an *Spirogyra*, *Tradescantia* (Staubfäden) etc. Die Ursachen, welche einen Kern zu amitotischer Theilung veranlassen, dürfen nicht ausschliesslich in den Eigenthümlichkeiten seiner Structur (z. B. Armuth an Chromatin), sondern auch in den äusseren Bedingungen gesucht werden. Wie man einen *Mucor* dauernd in Hefeform erhalten kann und eine *Vaucheria* sich Generationen hindurch vegetativ fortpflanzen lassen kann, so vermag man auch Pflanzen (z. B. *Spirogyra*), solange die Versuchsbedingungen (Narcotisiren) überhaupt Wachsthum und Theilung gestatten, zur Ausführung von Amitosen (durch 3 Wochen bei *Spirogyra*) zu zwingen. Die Versuchsbedingungen für die einzelnen Pflanzenarten sind verschiedene und müssen erst in jedem Falle erprobt werden. Bei *Spirogyra* treten unter gewissen Verhältnissen Karyokinesen ein, „die sich den Amitosen insofern nähern, als die Kernmembran hier sehr lange persistirt“. Solche Kerntheilungsformen treten dann auf, wenn Mitosen und Amitosen in denselben Culturen gleichzeitig erscheinen. Solche Kerntheilungsvorgänge werden abgebildet. In Bezug auf die Unabhängigkeit des Zellkernes von Cytoplasma nähern sich diese Theilungen bis zu einem gewissen Grade den Amitosen, sonst aber besitzen sie den Charakter der Karyokinese. Die Spindel wird intranucleär gebildet. Ebenfalls konnte Verf. an *Spirogyra* nachweisen, dass auf Amitose Mitose folgen kann.

2. Bei der Mitose wirkt das Cytoplasma viel mehr mit als bei der Amitose. Dieser graduelle Unterschied steht fest. Auf die Narkotisirung von *Spirogyra* und *Tradescantia* (Staubfäden) hin vollzieht der Kern seine Theilung auf einem vom Cyptoplasma relativ unabhängigen Wege. Warum die complicirten Configurationen innerhalb der Zelle unterbleiben, vermögen wir nicht zu beantworten. Trotzdem directe Kerntheilung in degenerirenden Zellen häufig zu bemerken ist, finden wir auch andererseits, dass diese Art der Theilung auch an Zellen und Geweben auftritt, welche eine gesteigerte Athmung zeigen (z. B. *Spirogyra*-Zellen nach der Narkose zeigen erhöhte Wachsthums- und Theilungsthätigkeit; in Wundgeweben treten ebenfalls amitomische Theilungen auf.) In der Amitose die Ursache der Degeneration oder des Unterganges der Zelle zu suchen, ist falsch. Denn *Closterium* zeigt nur dann Amitose, wenn die Zelle zu gleicher Zeit zu Grunde geht; aber unter denselben Bedingungen geschieht dasselbe, wenn auch Karyokinese stattgefunden hatte.

Wie bei *Actinosphaerium* (nach Hertwig) ist auch

3. bei *Spirogyra* speciell die physiologische Gleichwerthigkeit von Mitose und Amitose erwiesen. Es zeigt der Verf., dass bei der Amitose nicht nur immer ein Theil des Kerngerüstes, sondern auch der Nucleolarsubstanz auf die Tochterzellen überging, wodurch dieser auch die volle embryonale Qualität erhalten blieb. Es ist daher möglich, in einem Organismus (z. B. *Spirogyra*), der norma-

liter Mitose zeigt, durch Amitose unbegrenzt entwickelungsfähige, mit allen embryonalen Qualitäten ausgestattete Tochterzellen zu bilden. In Berücksichtigung der Hertwig-Strasburger'schen Lehre von der Rolle des Kernes als Träger der Vererbungssubstanz kommt Verf. zu dem Schlusse, dass „in den Theilungsvorgängen ein zwingender Grund für die Annahme, der Kern sei der alleinige Träger der erblichen Eigenschaften, nicht gesucht werden darf".

Im II. Theile der Arbeit werden die Versuche mit *Spirogyra*, mit *Closterium*, mit höheren Pflanzen und über die Amitose in den Wundgeweben erläutert. Die Art war *Spir. orbicularis* Hass. Zur experimentellen Hervorrufung der amitotischen Kerntheilungen wurden die von Gerassinow angegebenen Methoden (Unterbrechung der Mitosen durch Kälte) angewendet. Kommen in einem und demselben Faden beiderlei Theilungen vor, so liegt die untere Temperaturgrenze für die Amitose tiefer als für die Mitose. Verf. bediente sich besonderer Glaskammern. Die Mitose, von den ersten Anfängen bis zur Reconstruction der Tochterkerne nimmt eine etwas längere Zeit in Anspruch als die Amitose, eine Thatsache, die auch Balbiani und Henneguy (1896) an Froschlarven nachwiesen. Fixation der amitotischen *Spirogyra*-Präparate ist ebenfalls gelungen (mit Flemming'scher Flüssigkeit und Grenachers Boraxcarmin). Verf. schildert nun die Versuche mit Aethernarkotisirungen, welche eben den Zweck hatten, Amitosen längere Zeit hindurch zu erhalten. Die Aetherculturen des Verf. erlauben es, das Schicksal der einzelnen Zellen bequem und mit Sicherheit zu verfolgen. Bei *Closterium* stellte Verf. fest, dass dasselbe gegen Aether viel empfindlicher ist. Amitose trat recht selten auf; bei der Aetheranwendung vollends kam es überhaupt nicht zur Kerntheilung (weder zur amitotischen noch mitotischen). Das Plasma trat in dem Momente, wo die Schalen der Mutterzelle auseinanderrücken, plötzlich heraus; die Zelle starb ab. Ein directer causaler Zusammenhang zwischen der Amitose und dem Tode der Zelle herrscht also nicht. Bei höheren Pflanzen eigneten sich namentlich Staubfadenhaare von *Tradescantia.* Während Massart in Wundgeweben amitotische Kerntheilungen auffand und diese für solche Gewebe als vorherrschend bezeichnet, fand Verf. zwar auch solche bei *Sambucus nigra* und *Populus nigra*; doch sah er hier und namentlich am durch einen Längsschnitt halbirten Vegetationspunkte einer *Vicia faba*-Wurzel mitotische Zelltheilungen. Warum bei verschiedenen Objecten die Kerntheilungen in den Wundgeweben verschieden verlaufen, ist uns vorläufig ganz unklar.

In der Einleitung giebt der Verf. eine gedrängte Uebersicht der über sein Thema herrschenden Ansichten.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Wagner, Peter, Vergleichend anatomische Untersuchungen der Achsen der Gattung *Senecio.* [Inaugural-Dissertation von Lausanne.] 8°. 115 pp. 6 Tafeln. Köln 1899.

Bei der Gattung *Senecio* sind die hauptsächlichsten Gesichtspunkte, welche von Wichtigkeit für eine anatomisch-systematische

Eintheilung erscheinen, die Beschaffenheit der Rinde, die collenchymatischen Verdickungen und die Structur des Bastes.

Vier Haupttypen stellt Verf. auf, welche für die Eintheilung der einzelnen Untersectionen nach ihren anatomischen Merkmalen maassgebend sind: Beschaffenheit des Collenchyms und der primären Rinde bilden das Hauptmerkmal; als weitere anatomische Merkmale folgen dann das schwache und stärkere Auftreten des Bastes, sowie die Lage desselben zum Holzring, d. h. ob ersterer isolirt ist oder mit dem Holztheil zusammenfliesst. In Bezug auf die grössere oder kleinere Stärke der Rinde nimmt Verf. das positive Verhältniss der primären Rinde zum Holzkörper.

Es existiren zwischen den meisten Gruppen oder Sectionen der Gattung *Senecio* anatomische Unterschiede, durch welche diese Sectionen ebenso scharf charakterisirt werden als durch die morphologischen Merkmale. Man beobachtet eine strenge Trennung der *Jacobaeae* und *Sarrasenici*, diese mit charakteristischen rindenständigen Gefässbündeln, jene mit collenchymatischem Phloem.

Die Untersection *Obaejaceae* trennt sich ebenfalls durch das Vorhandensein einer schwachen Rinde, eines schwachen Collenchyms und schwachen Bastes von den übrigen, während die folgende, ihr morphologisch verwandte Untersection *Obaejacoideae* einen wirklichen Uebergangstypus zwischen ihr und den folgenden bildet.

Die vier letzten Untersectionen: *Crociserides*, *Velutini*, *Tephroserides* und *Helioserides* gehören ebenso wie in morphologischer Hinsicht auch anatomisch zusammen. Es sind die *Cineraria*-Arten Reichenbach's, welche in anatomischer Hinsicht, obschon jede Untersection ihre charakteristischen Merkmale hat, alle doch nahe verwandt sind, so dass eine genaue Trennung nicht möglich ist. Man sieht auch hier wieder, dass die anatomischen Unterschiede wohl geeignet zur Aufstellung von Sectionen nach rein anatomischen Merkmalen sind, dass aber die so gewonnenen Resultate sich nur zum Theil mit dem auf morphologischen Charakteren beruhenden System decken. Im vorliegenden Falle beruht sie wohl sicher darauf, dass die einzelnen Sectionen De Candolle's, Reichenbach's, Boissier's nicht genügend scharf umschrieben sind, und dass einzelne davon zweifelsohne in Zukunft vereinigt werden müssen. Vorangegangen ist in dieser Hinsicht Boissier, der bereits die *Obaejaceae* und *Obaejacoideae* De Candolle's in eine Untersection *Obaejacaceae* vereinigt hat.

Die Untersection *Jacobaeae* andererseits giebt uns den Beweis, dass innerhalb einzelner Untersectionen auch im anatomischen Sinne eine ähnliche Gleichförmigkeit herrscht, wie im morphologischen. Beweis: Die rindenständigen Gefässbündel oder ähnlichen Abnormitäten im Bau des Holzringes.

Als besonders interessant mag noch die Erscheinung erwähnt sein, dass einzelne Arten ganz aus dem anatomischen Verwandtschaftskreise heraustreten, wie es sich in dem Auftreten von Steinzellencomplexen im Rhizom von *Senecio uniflorus* und *S. incano-uniflorus* zeigt.

Als zu anderen Gruppen gehörig als sie morphologisch eingetheilt sind findet Wagner: *Senecio aetnensis, artemisiaefolius* und *praealtus*.

Von Bastarden untersuchte Verf. *Senecio Reisachii* Grembl. = *cordatus* × *Jacobaeus*, *S. lyratifolius* Rchb. = *cordatus* × *erucifolius*, *S. incanus* × *uniflorus* und *carniolicus* × *incanus*.

Auf Grund der Beobachtungen kommt Wagner zu dem Schlusse, dass der Bastard auch in anatomischer Hinsicht dasselbe Verhältniss zu seinen Stammeltern einnimmt wie in systematischer, fügt aber hinzu, dass die anatomische Untersuchung eines Bastards wohl geeignet ist, die Stellung desselben zu seinen Eltern noch viel genauer zu präcisiren, insbesondere oft da, wo die morphologischen Merkmale entweder im Stich lassen oder nur ganz untergeordneter Natur sind.

Die 6 Tafeln enthalten 67 Figuren, deren Erläuterung im Texte selbst erfolgt.

Jedenfalls ist diese auf der anatomischen Untersuchung von etwa 110 Vertretern der ungefähr 1200 Arten umfassenden Gattung *Senecio* beruhende Arbeit von hohem Werthe für den Zusammenhang der Systematik und Anatomie.

E. Roth (Halle a. S.).

Kronfeld, M., Studien über die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Theil I. Windfrüchtler. 42 pp. Mit 5 Textfiguren. Leipzig (Wilh. Engelmann) 1900.

Die recht interessante Arbeit zerfällt in einige Abschnitte: Einleitung, Windfrüchtler (Anemocarpe), Schüttelfrüchtler, Flugfrüchtler, *Compositen*, *Typha*, Volksthümliches und Flugproblem. Sie enthält nicht nur Alles, was sich in der betreffenden zerstreuten Litteratur als brauchbar erwies, sondern auch eine grosse Zahl von Beobachtungen des Verf., die er selbst früher schon veröffentlicht hat, oder die noch nicht publicirt wurden. Die Arbeit ist ein erweiterter Sonderabdruck aus den Wiener „Urania-Mittheilungen“ 1900.

In der Einleitung werden kurz die verschiedenen Verbreitungsagentien erwähnt. Man kann Wind-, Wasser-, Thier- und Austrocknungsfrüchtler unterscheiden. Typische Beispiele sind: Feldahorn, Seerose, Kermesbeere und die Möhre, schliesslich das Veilchen. Der zweite Abschnitt handelt über die anemocarpen Pflanzen. Es wird auf die Kleinheit und das äusserst geringe Gewicht der Samen von *Orchideen*, *Compositen*, *Crassulaceen* etc. aufmerksam gemacht. Die Ausstreuung der Samen bei epiphytischen *Orchideen* wird durch die von Beer (1857) genauer erläuterten Schleuderorgane, d. s. hygroskopisch Haare, bewerkstelligt. Die allmähliche und gleichmässige Vertheilung der Samen wird bei vielen *Orchideen* noch durch eine eigenthümliche Einrichtung der Frucht unterstützt: Die Fruchtwand theilt sich der Länge nach in sechs Segmente; oben und unten werden die Fruchtlappen und die Zwischenstücke zusammengehalten. Durch die sechs Spalten gelangen die feinen Samen nach und nach heraus. Die gedrehten Fruchtknoten der *Orchideen* werden später gerade gestreckt. An in dichten Rasen wachsenden *Orchideen* werden überdies die erfolgreich belegten Exemplare durch intercalares Wachsthum der Internodien in sehr auffallender Weise über die unbelegt gebliebenen Pflanzen emporgehoben. Dadurch kann der Wind die Samen leichter zerstreuen. — Im dritten Abschnitte werden die „Schüttelfrüchtler" besprochen. Der Wind schüttelt die Samen aus den trockenen, kapselartigen Behältern heraus und verstreut sie. Die Samenbehälter (Kapseln) klappen oben auf. Eine grössere und geeignetere Angriffsfläche für den Wind bietet oft auch der kantige, stehen gebliebene Kelch (*Primula*, *Silene inflata*, *Alectorolophus*). Unter den *Compositen* findet sich auch ein Schüttelfrüchtler, nämlich *Lapsana communis*. Die Achenen zeigen kaum eine Spur von einem Pappus und keine Widerhäkchen. Verf. rechnet zu den Schüttelfrüchtlern auch die *Labiaten* und *Asperifolien*, die Wegericharten, viele Centrospermen u. s. w. Der Träger der Samen ist das Mittelsäulchen in der Frucht und dieses dient zur allmählichen Entleerung der Kapseln und Verstreuung der Samen. Doch auch die *Cruciferen* und *Leguminosen* rechnet Verf. hierher. Eine Mittelsäule fehlt wohl. Doch fungirt die Scheidewand in der *Cruciferen*-Blüte ähnlich wie das Mittelsäulchen bei *Primulaceen*: Ein stärkerer Windstoss wird wohl alle an der Scheidewand befestigten Samen auf einmal losreissen, dann werden dieselben auch leicht in alle Richtungen zerstreut; ein schwächerer Wind wird die Samen einzeln lostrennen, dann ist auch für eine grosse Verstreuung gesorgt. Bei manchen *Leguminosen* (*Cytisus*, *Gleditschia*, *Robinia Pseudacacia*) findet man noch im Winter an den Zweigen trockene und aufklaffende Hülsen mit anhaftenden Samen; die plattgedrückten Hülsenwände wirken wie ein Windfang, die langen Fruchtstiele ermöglichen grössere Schwingungen der Frucht, so dass eine weite Verwerfung der Samen bei grösserem Winde stattfinden kann. Damit hängt wohl die rasche Verbreitung der in der Mitte des 17. Jahrhunderts eingeführten Robinie zusammen. Aehnliches finden wir bei den mit aufgeblasenen Hülsen versehenen *Leguminosen*, z. B. *Staphylea pinnata* und *Colutea arborescens*. Auch unter den *Umbelliferen* finden wir Schüttelfrüchtler, z. B. Fenchel, Kerbel. Die Früchte dieser Pflanze entbehren anderweitiger Verbreitungsmittel (Häkchen). — Der vierte Abschnitt ist den Flugfrüchtlern, d. s. Pflanzen, die eigene Flug- oder Flatterapparate, wie Flügel, Haarkronen besitzen, gewidmet. Ein Bindeglied zwischen den Schüttel- und Flugfrüchtlern bildet Pastinak, deren Theilfrüchte häutig gesäumt sind. Verf. bespricht an Hand von Beobachtungen in der Natur die Verbreitung der Ahorne, Birken, Weiden u. s. w., macht auf das in der Wiener Gegend jetzt allgemein verbreitete *Epilobium Dodonaei* Vill. aufmerksam, das nun die gewöhnliche Ufervegetation an der Donau verdrängt, während es Dollinger nur von einem Orte bekannt war und in der Praterflora von Bayer 1869 noch nicht bemerkt wurde. — Im fünften Abschnitte wird der Pappus der

Compositen einer eingehenderen Würdigung unterzogen. Verf. erläutert namentlich die Beschaffenheit der Früchte dreier aus Amerika nach Europa eingedrungenen *Compositen*: *Erigeron canadense*, *Stenactis bellidiflora* und *Galinsoga parviflora* und bespricht die allmähliche Wanderung von letzterer Pflanze durch Europa; er macht auf den aus schmalen, zerschlitzten Blättchen bestehenden Pappus der *Galinsoga* aufmerksam und hält die Anhäklung an vorbeistreifende Thiere für sehr geeignet zur Verbreitung der Art. Da der Pappus der *Compositen*-Früchte auch ein guter Schwimmbehelf ist, so darf es nicht Wunder nehmen, dass in Ungarn *Galinsoga* als Stromthalpflanze durch das strömende Donauwasser verbreitet wurde. Bei *Bellis perennis* finden wir einen sehr kurzen Pappus-Saum; da aber der Blütenboden kegelig sich emporwölbt und die Hüllblätter sich mit ihren freien Enden nach aufwärts krümmen, so fällt jede Achene zuerst in den Raum zwischen dem Kegel und den durch die Hüllblätter gebildeten Wall und es wird verhindert, dass der ganze Fruchtkegel auf einmal sich ausschüttet. Verf. macht ferner auf das Ausstreuen der Samen bei *Calendula officinalis*, auf das Zusammenklappen der Haarkronen bei Regen und feuchtem Wetter, auf die verschiedenen Mechanismen zum Auseinanderspreizen der Samenschöpfe (*Epilobium* etc.), auf die erste Besiedlung bracher Plätze durch *Compositen* und auf die oft vorkommende Ablösung der Haarkrone von den Achenen aufmerksam. Bei Disteln bemerkte er, dass die an Zäune und Mauern auffliegenden Achenen die Samen im Bannkreise dieser schützenden, schattigen Orte „förmlich anbauen". Man findet auch deshalb sehr oft unterhalb einzeln stehender Bäume gewisse Distelarten regelmässig vor.

Der sechste Abschnitt handelt von der Verbreitung der Samen bei *Typha*. Dieselbe erfolgt durch die am stielförmigen Träger des Fruchtknotens (dem „Gynophor") in der Zahl von 30—50 angebrachten wasserhellen, im auffallenden Lichte weisslichen Haare, und zwar nicht nur durch den Wind, sondern auch durch Thiere (wegen der Zellenvorsprünge der Haare) und auch durch Wasser (der dichte Haarbesatz befähigt die Samen zu weiten Wasserreisen). Auf diese drei Verbreitungsarten wies im vorigen Abschnitt Verf. auch bei den *Compositen* hin. *Typha* (vergl. des Verf. Monographie der Gattung *Typha*, Wien 1889) ist eine active, in der Gegenwart sich noch ausbildende und fortgliedernde Gattung, deren Arten nur durch kleine Charaktere von einander zu trennen sind. Vermöge der Migration gelangen die Samen leicht unter veränderte Vegetationsbedingungen und die aufsprossende Pflanze kann leicht Umgestaltungen erfahren. So konnte *Typha angustifolia*-Samen leicht von Italien nach der Nordküste von Afrika gelangen und hat sich zu der so nahe stehenden *T. australis* umgewandelt. — In den zwei letzten Abschnitten bespricht Verf. Volksthümliches und das Flugproblem. Er weist auf *Rapistrum perenne* hin, welches im Spätherbste in Deutschland und Deutsch-Oesterreich in Folge des Abfaulens des Hauptstengels kurz oberhalb des Bodens vom Winde losgerissen wird und weite Strecken als „Säemaschine“ hingejagt wird (die volksthümlichen Ausdrücke: „Gaukler“, „Roll'n“, „Windsbock“). Die Lösung des Flugproblems wird am einfachen flossenförmigen Flügel im Pflanzen- und Thierreiche gleichförmig durchgeführt, da in der Nervatur des Ahornflügels und der Rindenbremse eine sehr grosse Aehnlichkeit existirt. An beiden „Flügeln“ finden wir, wie die beigegebene Abbildung deutlich zeigt, eine Versteifung des Vorderrandes und die gleichen longitudinalen und transversalen Verästelungen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Robertson, Charles, Flowers and insects. XVIII. (Botanical Gazette. Vol. XXV. 1898. No. 4. p. 229—245.)

Verf. giebt als Fortsetzung seiner früheren Arbeiten die Blüteneinrichtungen, Blütenzeiten und Listen der beobachteten Bestäubungsvermittler für *Actaea alba* Bigel., *Lespedeza procumbens* Michx., *L. reticulata* Pers., *L. capitata* Michx., *Cornus florida* L., *L. paniculata* L'Hér., *Viburnum pubescens* Pursh., *V. prunifolium* L., *Lonicera Sullivantii* Gray, *Helianthus divaricatus* L. und einen Vergleich ihrer Verwandten und ausführliche Litteraturverzeichnisse zur Blütenbiologie der Gattungen *Actaea*, *Lespedeza*, *Cornus*, *Lonicera*.

Bei *Actaea spicata* L., einer weissen Pollenblume mit unvollständiger Proterogynie (nach Axell homogam), wurden (in Nassau von Buddenberg) nur *Byturus fumatus* und *Forficula auricularia* als Bestäuber beobachtet, bei *A. alba* Bigel., die auch als Varietät der *A. spicata* betrachtet wird, scheinen die Blüten hauptsächlich von kleinen *Halictus*-Weibchen bestäubt zu werden. Die Blüte dauerte vom 3.—23. Mai, am 8. Mai wurden beobachtet *Andrenidae: 1. Andrena* sp. ♀, *2. Halictus pectoralis* ♀, *3. H. zephyrus* ♀, *4. Augochlora confusa* ♀.

Lespedeza procumbens Michx. Blüte vom 2. August bis 21. September, 2—3 mm langer Rüssel könnte schon zum Nectar gelangen. Beobachtet wurden 3 *Apiden*, 2 *Andreniden*, von *Dipteren* die *Bombylide Systocchus vulgaris*, von Schmetterlingen *Lycaena comyntas.*

Lespedeza reticulata Pers. Blütezeit 30. Juli bis 14. September. Bestäuber: 11 *Apiden*, 4 *Andreniden*, 3 Schmetterlinge (*Rhopalocero*).

L. capitata Michx. Blütezeit 14. August bis 11. September. Verf. sah *Megachile brevis* und *Calliopsis andreniformis.*

Cornus L. Manche Arten sind, wenigstens zuweilen, monöcisch, diöcisch oder polygam. Bei der einen Gruppe sind die Blumenblätter wenig augenfällig und wenig ausgebreitet und gestatten nur beschränkten Zutritt zum Nectar. Die Augenfälligkeit besorgt der ganze Blütenstand; bei der anderen Gruppe hängt die Augenfälligkeit der Inflorescenz von der Einzelblüte ab deren weisse Petala ausgebreitet sind und freien Zugang zum Nectar darbieten. Die Blüten sind homogam. Nach H. Müller kann bei *C. sanguinea* durch die Insecten Fremdbestäubung und Selbstbestäubung und bei ihrem Ausbleiben spontane Selbstbestäubung oder Geitonogamie eintreten. Spengel sah bei *C. sanguinea* eine mannigfaltige Insectengesellschaft und H. Müller führt 14 *Hymenoptera*, 5 Käfer und 1 *Pompilus* auf. Delpino stellt diese Species zu seinem „Tipo idrangeino“, der noch eine Anpassung an Käfer darstellt.

Cornus florida L. blühte vom 22. April bis 8. Mai, der Flugzeit der *Hymenopteren* entsprechend überwogen die *Andreniden*, während die höheren aculeaten *Hymenoptera* in der Minderzahl vertreten waren: *Apiden* 3 (*Bombus separatus*, *Osmia albiventris*, *Nomada Sayi;*

Andreniden 15; *Vespiden* 1; *Eumenidae* 1. — *Diptera:* 1 *Empidide*, 2 *Bombyliden*, 3 *Syrphiden*, 1 *Lonchaeide*. — *Lepidoptera* 1 (*Nisoniades*), *Coleoptera* 1 (*Cerambycide*).

Cornus paniculata L'Her., von Delpino als Käferblume (tipo idrangeo) betrachtet, worauf auch ihr Geruch („odore carabico o scarabeo") hindeutet, D. sah sie hauptsächlich von *Cetonia aurata* u. a. *Coleoptera* besucht. Verf. fand in Amerika bei der Art, die vom 12. Mai bis 13. Juni blühte, einen noch gemischteren Besucherkreis als bei *C. floridana*, nämlich: 38 *Hymenoptera* (4 *Apiden*, 21 *Andreniden*, 6 *Eumeniden*, 3 *Craboniden*, 2 *Spheciden*, 1 *Pompiliden*, 1 *Chalcididen*), 29 *Diptera* (4 *Empiden*, 7 *Syrphiden*, 9 *Tachiniden*, 2 *Sarcophagiden*, 4 *Musciden*, 2 *Anthomyiden*, 1 *Ortaliden*), 8 *Coleoptera*, 2 *Lepidoptera*.

Viburnum pubescens Pursh. zeigt nach den früheren weniger umfassenden Beobachtungen eine Präponderanz der Käfer. Die umfangreichere neue Liste zeigt für diese vom 2.—25. Mai blühende Pflanze wenig specialisirte *Hymenopteren* und Fliegen als häufigste und wirksamste Bestäuber, während die Käfer an älteren Blüten an allen Theilen frassen. Es wurden beobachtet 26 Hautflügler (5 *Apiden*, 21 *Andreniden*), 27 *Diptera*, 18 Käferarten und 2 Schmetterlingsarten.

Viburnum prunifolium L. blühte vom 23. April bis 16. Mai und wurde besucht von 37 *Hymenopteren*, 32 *Dipteren*, 7 Schmetterlingen.

Lonicera L. Innerhalb der Gattung herrscht eine grosse Mannigfaltigkeit der Blüteneinrichtungen und der Besucherkreise. Es zeigt dies folgende Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen:

Beobachter:	*Sphingiden.*	Andere Schmetterlinge.	Hummeln.	Andere *Apiden.*	Wespen.	*Diptera.*	Andere Insecten.	Kolibri.
1. Sphingophile Arten:								
Lonicera caprifolium, Deutschland, H. Müller	6	4	—	—	—	—	—	—
Flandern, Mac Leod	1	—	—	—	—	—	—	—
L. Periclymenum, Deutschland, H. Müller	6	—	1	—	—	—	—	—
Nordfriesische Inseln, Knuth	5	1	2	—	1	7	—	—
Flandern, Mac Leod	1	—	2	—	—	—	—	—
„ White	—	×	—	—	—	—	—	—
Schottland, Willis	—	—	1	—	—	—	—	—
Holland, Heinsius	—	—	1	—	—	—	—	—
L. japonica Meehan	—	—	—	1	—	—	—	—
2. Arten mit Hummelblumen:								
L. coerulea, Alpen, H. Müller	1	2	6	8	3	3	2	—
„ Ricca	—	—	1	—	—	—	—	—
L. Xylosteum, Deutschland, H. Müller	—	—	2	1	—	2	—	—
Alpen, Ricca	—	—	×	×	—	×	—	—
L. iberica, Hohenheim Bot. G., Kirchner	—	—	1	1	—	—	—	—
L. Sullivantii, Illinois	—	—	2	1	—	1	—	1
3. Arten mit Bienenblumen (Melittophile):								
L. tatarica, Deutschland, H. Müller	—	—	—	3	—	1	—	—
Nordfriesische Inseln, Knuth	—	—	—	—	—	1	—	—
L. nigra, Alpen, H. Müller	—	—	2	—	—	—	—	—
4. Arten mit Wespenblumen:								
L. alpigena, Alpen, H. Müller	1	—	1	3	4	2	2	—
Tyrol, Schulz	2	—	—	×	×	4	×	—
5. Ornithophile Arten:								
L. sempervirens, Illinois	—	—	—	—	—	—	—	1

Bei *Lonicera Sullivantii* Gray blüht vom 15. Mai bis 6. Juni, es blüht Nachmittags 4 Uhr auf; die Antheren öffnen sich 5 Uhr 15 Min. und die meisten Blüten streuen gegen 5 Uhr 30 Min. den Pollen aus. Am Abend wurden als Bestäuber *Bombus virginicus*, *B. americanorum*, *Anthophora ursina* und *Trochilus Colubris* beobachtet, die Bestäubung wird dann, wenn sie vorher nicht vollzogen, in der Nacht durch Abendschmetterlinge etc. fortgesetzt oder wenn am Morgen *Apiden* und Kolibris wiederkehren.

Bei *Helianthus divaricatus* führt Verf. 25 *Apiden*, 6 *Andreniden*, 9 *Diptera* und 3 Schmetterlinge (*Rhophalocera*) auf.

Ludwig (Greiz).

Fischer, Hermann, Der Pericykel in den freien Stengelorganen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. Heft 1. p. 1—27. Mit 1 Tafel.)

Naegeli und Leitgeb bezeichneten das zwischen der Endodermis und den centralen Gefässbündeln der Wurzel gelegene Parenchymgewebe mit dem Namen Pericambium. Van Tieghem's Bezeichnung „Rhizogenschicht“ für dieses Gewebe fand wenig Beachtung. Derselbe Forscher und die Schüler Naegeli's haben die Vermuthung Naegeli's und Leitgeb's, dass das Pericambium auch bei den Phanerogamen ein normales Wurzelgewebe sei, vollinhaltlich bestätigt. Der Begriff des Pericambium lässt sich mit einiger Einschränkung auch auf die Stengelorgane übertragen, wie van Tieghem zuerst (1872) klarlegte. Er nannte das dem Pericambium entsprechende Gewebe in den Stengeln „Péricycle“ und verlegte dasselbe in das Grundgewebe an der Aussenseite der Gefässbündel. M. L. Morot (1885) führte die Unterscheidung eines „Péricycle homogène, hétérogène et incomplet“ durch, und gelangte zu dem Schlusse, dass der Pericykel sich in den Stengelgeweben der Phanerogamen mit derselben Sicherheit wie in den Wurzeln finde und die Function desselben da wie dort die gleiche oder verwandte sei. In Deutschland nahm den Terminus „Pericykel“ zuerst Strasburger (1887) auf. Verf. nun befasst sich in oben genannter Arbeit mit der genauen Fixirung des Begriffes Pericykel. Lassen sich das Pericambium (in der Wurzel) und der Pericykel (in den Stengelorganen) unter einem bedeutenden Gesichtspunkte vereinigen? Die Gleichwerthigkeit dieser beiden Gewebe kann sich ergeben: I. aus der Topographie, Histologie und Function derselben oder II. aus genetischen Gründen. Verf. untersuchte nur oberirdische freie Stengel (Rhizome, fluthende und windende Stengel nicht). Die Ergebnisse der Untersuchung der Endodermis sind folgende: 1. Bei den *Monocotyledonen*, *Coniferen* und 68 % der untersuchten *Dicotyledonen* mangelt eine charakteristisch gekennzeichnete Rindengrenze. Der mechanische Ring bei den *Monocotyledonen* ist unter keinem Gesichtspunkte mit dem Pericambium verwandt. 2. Bei etwa 32 % der untersuchten *Dicotyledonen* lässt sich eine Endodermis nachweisen und deshalb die Unterscheidung zwischen Rinde und Centralcylinder durchführen. Der „Pericykel“ ist hier durch seine Lage zwischen Rindengrenze und Gefässbündelring verwandt mit dem in der Wurzel gelegenen Pericambium. Histologisch, genetisch und als Bildungsstätte betrachtet lassen sich zwischen Pericykel und

Pericambium keine gemeinsamen Merkmale geltend machen. 3. Es empfiehlt sich daher den Terminus „Pericambium“ für das bekannte Wurzelgewebe, den Terminus „Pericykel“ für den Gewebecomplex zwischen Endodermis und Gefässbündelring in den Stengelorganen zu reserviren. 4. Der Centralcylinder der Wurzel besitzt peripher ein meist einschichtiges Gewebe (Pericambium). Die Eigenschaften des Cylinders sind: Er besteht immer aus parenchymatischen Zellen, enthält keine Gefässbündel, da diese sich normaler Weise nur innerhalb des Pericambiums befinden. An bestimmten Punkten ist er die Bildungsstätte der normalen Seitenorgane der Wurzeln, bei den *Dicotyledonen* ist er der Entstehungsort des Rindenkorkes.

Matouscheck (Ung. Hradisch).

Makino, T., *Bambusaceae* japonicae. [Cont.] (The Botanical Magazine. Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 157. p. 30 sqq.)

Verf. theilt eine ausführliche englische Beschreibung mit von *Arundinaria* (*Bambusoides*) *albo-marginata* Makino nom. nov. Da bei uns viele *Bambuseen* cultivirt werden, so mag hier die Synonymie, soweit sie sich auf europäische Litteratur bezieht, zum Theil mitgetheilt werden:

Synonym mit *Arundinaria albo-marginata* Makino ist *Phyllostachys bambusoides β albo-marginata* Miq.; *Bambusa senanensis γ albo-marginata* Franch. et Sav. Enum. pl. Jap. II. p. 606; Hackel in Bull. herb. Boiss. Vol. VII. 1899. p. 720; *Bamb. albo-marginata* Makino in Description des Produits forestiers envoyés à l'Exposition universelle de 1900 à Paris par le Ministère de l'Agriculture et du Commerce; *Bamb. Veitchii* Carrière in Revue Hortic. 1889. p. 90; Wats. in Gard. Chron. Bd. III. Ser. III. 1888. p. 332; Kew Bulletin. 1889. p. 79, excl. syn.; *Arundinaria Veitchii* N. B. Brown in Gard. Chron. Bd. III. Ser. V. 1889. p. 521, excl. synon. nonnullis; Bean l. c. Bd. III. Ser. XV. 1894. p. 209, 301; Mitf. Bamb. Gard. p. 77. Cum. tab.

Die Pflanze ist fast durch ganz Japan in gebirgigen und hügeligen Gegenden verbreitet; ihren Namen hat sie daher, dass die Blätter gegen den Herbst hin am Rande weiss werden.

Verf. beschreibt dann noch eine andere, nur bis 27 cm hohe Form — der Typus wird bis 2 m hoch — die gewöhnlich in den japanischen Gärten cultivirt wird.

Wagner (Wien).

Makino, T., *Bambusaceae* japonicae. [Cont.] (The Botanical Magazine. Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 158. p. 50 sqq.)

Verf. beschreibt *Arundinaria* (*Bambusoides*) *paniculata* Makino nom. nov. Synonym mit:

Arundinaria kurilensis var. *γ paniculata* Fr. Schm. Fl. Sachal. p. 198; *Bambusa paniculata* Makino in Description des Produits forestiers envoyés à l'Exposition universelle de 1900 etc.; *B. senanensis* Franch. et Sav.; *B. palmata* Marliac; *Arund. palmata* Bean in Gard. Chron. Bd. III. Ser. XV. p. 238; *B. tessellata* Makino in Bot. Mag. Tokyo. Vol. IX. 1895. p. 73, non Munro.

Die gut unterscheidbare Art wächst in den Gebirgen, ist weithin über Japan verbreitet und wird für eine Menge von Standorten nachgewiesen; die bis 4 m hohen und dann bogig gekrümmten

Halme tragen die grössten Blätter (bis 35 cm lang und 8 cm breit) von allen japanischen Arten dieser Section.

Arundinaria paniculata Makino f. *nebulosa* n. f. unterscheidet sich vom Typus durch purpurbraun bereifte Halme und kommt bei Hokkeido und dann in den Provinzen Tosa, Musachi und Mino vor.

Arundinaria paniculata Makino var. *stenantha* Makino n. var. *Bambusa stenantha* Makino in Description des Produits forestiers etc.) ist nur aus der Provinz Iwashiro bekannt und wird ausführlich beschrieben; ähnelt der forma *typica* sehr, indessen ist die Scheide, sowie die Unterseite des Blattes behaart und wie schon der Name besagt, die Blütenform eine andere.

Arundinaria paniculata Makino var. *nana* (Hack.) Makino (*Arundinaria nana* Hackel in litt.) kommt in den Provinzen Shimotsuke, Shinano und Etchu vor und wird wie die folgende Art ausführlich beschrieben.

Arundinaria (Bambusoides) chartacea Makino n. sp. ist eine zwischen *Ar. nipponica* Makino und *A. paniculata* (Fr. Schmidt) Makino intermediäre Art. Obwohl Verf. bisher keine Gelegenheit hatte, die Blüten zu untersuchen, so zweifelt er doch nicht an der Selbstständigkeit dieser Art; sie ist aus den Provinzen Musachi und Mino bekannt.

Wagner (Wien).

Makino, T., *Bambusaceae* japonicae. [Cont.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 159. p. 67 sqq.)

Arundinaria (Bambusoides) kurilensis Rupr. (*Arundo Donax* Georgi non L., *Bambusa kurilensis* Miyabe Flor. Kuril. Isl. in Mem. Bost. Soc. Nat. Hist. IV. p. 271; Hackel in Bull. Herb. Boiss. VII. p. 719) eine bis $2^1/_2$ m hohe, strauchige Art, die auf Hokkaido mehrfach gefunden wurde, ebenso auf den Inseln Urup (Kurilen) und Etorofu; ein isolirter Standort befindet sich auf dem Hiyashi-urushis-yama in der Provinz Hida auf Hondo (etwa 36° 25″), also rund 6 Breitengrade südlicher als die auf Hokkaido gelegenen Standorte; auch auf Sachalin kommt die Art vor.

Wagner (Wien).

Smith, J. J., Kurze Beschreibungen neuer malayischer *Orchideen*. (Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg. Buitenzorg 1900. No. 7. 5 pp.)

Verf. giebt in deutscher Sprache vorläufige Beschreibungen von folgenden neuen Arten, welche demnächst in den Icones Bogorienses ausführlicher beschrieben und abgebildet werden sollen:

Paphiopedilum glaucophyllum (Java); *Didymoplexis minor* (Java, Buitenzorg); *Didymoplexis cornuta* (ebendort); *Haplochilus amboinensis* mit der var. nov. *argentea* (Ambon); *Microstylis moluccana* (Ambon und Ternate); *Podochilus appendiculatus* (Ambon); *Calanthe tunensis* und *C. saccata* (Ambon); ***Mediocalcar*** *bicolor* gen. nov. sp. n. (Ambon); *Bulbophyllum virescens* (Ambon); *Dipodium elegans* (Sumatra, Deli); *Saccolabium purpureum* (Ambon); *Taeniophyllum calcaratum* (Batjan); *T. filiforme* (Nordcelebes, Gorontalo); *Thrixspermum subteres* (Ambon).

H. Hallier (Hamburg).

Beck von Mannagetta, G., Bemerkungen zur Nomenclatur der in Niederösterreich vorkommenden *Campanula pseudolanceolata* Pant. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. L 1900. Heft 9. p. 465—470.)

Entgegen der vom Verf. in seiner Flora von Niederösterreich geltend gemachten Ansicht, dass *Campanula pseudolanceolata* Pant. auch in Niederösterreich vorkomme, glaubte Frl. J. Witasek (in obiger Zeitschrift. 1900. Heft 4) nachweisen zu können, dass die niederösterreichische Pflanze den Namen *C. Hostii* Baumg. zu führen habe und mit *C. pseudolanceolata* Pant. identisch sei. Dem tritt nun in vorliegender Abhandlung Verf. entgegen und führt folgendes an:

1. *Campanula pseudolanceolata* ist eine Umtaufung der *C. lanceolata* (der Autoren, nicht Lap.) aus den Karpathen und nach Pantocsek (1883) gleich der *C. rhomboidalis β* Wahlberg. flor. Carp. Erst E. Sagorski und G. Schneider beschrieben sie in ihrer Flora der Centralkarpathen 1891. Letztere haben die Pflanze an einem Orte gesehen und gesammelt, den auch Pantocsek anführt.

2 Die von Witasek gegebene Beschreibung der *C. pseudolanceolata* wird vom Verf. in mehreren Punkten berichtigt.

3. Verf. giebt zahlreiche Fundorte der Pflanze aus den Karpathen und aus Niederösterreich an, er hatte also Gelegenheit, die niederösterreichische Pflanze an Hand von lebendem Materiale ausreichend zu studiren.

4. Verf. weist ferner nach, dass die niederösterreichische Pflanze nicht den Namen *C. Hostii* Baumg. zu führen habe. *C. Hostii* Baumg. (aus Siebenbürgen) liegt im Originalexemplar nicht mehr vor; an den Orten, wo sie Baumgarten sammelte (Deva und Maros-Némethi), fand Simonkai nur *C. rotundifolia* var. *dentata* Schur. Auch stimmt Baumgarten's Beschreibung mit der Beschreibung Host's von *C. Hostii* nicht überein. Da auch Host'sche Exemplare von *C. Hostii* im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu Wien fehlen, so hält es Verf., weil *C. Hostii* Baumg. und *C. Hostii* (von Host um Wien gesammelt) zwei verschiedene Pflanzen vorstellen dürften, für angezeigt, *Campanula Hostii* zu streichen. Ueberdies wäre Host, wenn er die *C. pseudolanceolata* aus Niederösterreich vor sich gehabt hätte, die feine, gleichmässige Sägezähnung der Blätter nicht entgangen.

Durch diese Abhandlung wird dargethan, dass eine „specifische Abtrennung der niederösterreichischen Pflanze von jener der Karpathen“ nicht gestattet ist, und dass die erstere Pflanze nicht den Namen *Campanula Hostii* Baumg. zu führen habe.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Rouy, G., Flore de France ou description des plantes, qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine. Tome V. 8⁰. 344 pp. Paris 1899.

Dieser fünfte Theil giebt die Fortsetzung der *Leguminosen* und wenige Ergänzungen zu den bisher erschienenen Bänden, unter denen *Pulsatilla Girodi* Rouy (= *Halleri* × *alpina*) genannt sein mag.

Die Eintheilung und Anführung von grossen Reihen kleinster Unterarten scheint mit dem Fortschritt der Arbeit gegen den Anfang zu ihrem Vortheil knapper zu werden.

E. Roth (Halle a. S.).

Bolzon, P. e **De Bonis, A.**, Contribuzione alla flora veneta. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 87—95.)

Ergänzung zu den früheren Beiträgen Bolzon's, geordnet und nummerirt nach dem Verzeichnisse von Visiani und Saccardo. Die fettgedruckten Arten, beziehungsweise Varietäten sind für die betreffende Provinz neu; die mit vorgesetztem * werden zum esten Male für das Venetianische hier angegeben.

So u. a.:

Setaria verticillata P. B. *β. vivipara*, zu Bagnolo di Po; *Carex distachya* Desf., auf den ungarischen Hügeln; *Tragopogon parsifolius* L. *β. australis* Jord., zu Bagnolo di Po, jedoch auch daselbst sehr selten; *Ipomoea purpurea* Lamk., bei Badia und Lendinara hin und wieder verwildert; *Ranunculus sardous* Crz. *β. hirsutus* (Curt.) Bagnolo di Po; *Arabis Turrita* L. *β. lasiocarpa* Uechtr., auf dem Berge Grappa; *Draba aizoides* L. *β. affinis* Hst., auf Cima Dodici; *Helianthemum italicum* Prs. *γ. glabratum* G. et G., auf dem Antelus; *Silene sericea* All. *β. bipartita* Dsf., zu Rosolina.

Solla (Triest).

Ilitscheff, Dimiter, Chr., Ein Beitrag zur Geographie von Makedonien. [Inaug.-Diss.] 8^0. 47 pp. Leipzig 1899.

In Bezug auf seine Flora und Fauna kann Makedonien einerseits mit den Nachbarländern verglichen werden und andererseits mit denjenigen von Mittel- und Südeuropa. Die geographische Lage und die geologischen Verhältnisse bringen seine Vegetation in so innige Verbindung mit den Nachbarländern, dass man nicht gut von einer eigenthümlichen Flora dieses Landes reden kann. So hat z. B. die Flora Südgriechenlands mit der der südlichen Gegenden von Makedonien und der chalkidischen Halbinsel die grösste Aehnlichkeit.

Central- und Nordmakedonien bilden eine vermittelnde Zone zwischen der italienischen und griechischen Flora. Die Umgegenden von Saloniki, von Seres und Drama gehören zu den fruchtbarsten Theilen Makedoniens. Hier gedeihen Granatäpfel, Feigen, Pistazien, Oleander, Cistusarten, Traganth, Baumwolle, Mandeln und Maulbeerbäume, Rosen, Rosmarin, Kastanien, Myrten, Lorbeer, Pinien, Cypressen, Oliven, Wein, Tabak, Mohn, Citronen, Orangen, Pfirsiche, Aprikosen, Kirschen, Aepfel, Birnen, Nüsse u. s. w.

In den nördlichen Gegenden des Landes, sowie in den höheren Regionen der Gebirgslandschaft beginnen manche dieser Pflanzenarten zu verschwinden, während der Weinstock auf ziemlich hohen Orten vorkommt.

Von den Getreidearten gedeihen am besten Weizen, Gerste, Roggen, Hafer und der Mais. In den sumpfigen und Flachebenen baut man auch Reis in grosser Menge.

Die Waldvegetation besteht meist aus Laubbäumen, und zwar aus Eichen, Buchen, Erlen, Linden, Kastanien u. s. w. Ausser diesen kommen auch sehr oft Wallnusswälder vor, dann verschiedene Arten von wilden Birnen, Aepfeln und Kirschen. In den Auen und bei ländlichen wie städtischen Ansiedelungen trifft man alle Arten von Pappeln und Weiden an.

Die Nadelhölzer sind nur in den Hochgebirgen heimisch und kommen von ihnen meistens Kiefern, Fichten und Tannen vor. Ihre Verbreitung ist meistens sporadisch, nur in den Rodopegebirgen bilden sie ansehnlich grosse und weite Waldungen, während sie an vielen Orten nur lichte Haine und Gebüsche auf den Bergrücken bilden.

Immerhin aber ist der grössere Theil der Gebirge von Makedonien dicht bewaldet, und die Gebirge bedecken fast drei Viertel des gesammten Areals. An Holzmangel ist dort also nicht zu denken.

E. Roth (Halle a. S.).

Spegazzini, Carl, Plantae nonnullae Americae australis. (Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires. Tome L. No. 2. p. 46—55.)

Braya cachensis in Nevado de Cachi, *Thlaspi chionophilum* dito, *Trifolium argentinense* prope La Plata, dem *Tr. repens* sehr ähnlich, *Senecio argentinensis* in der Stadt Buenos Aires u. s. w. auf alten Mauern, von allen aus Südamerika bisher beschriebenen Arten wohl unterschieden, *Begonia argentinensis* bei Pampa Grande in der Provinz Salta, der *B. boliviensis* DC. verwandt.

— —, No. 3. p. 81—90.

Utricularia platensis, aus der Nähe der *U. inflata* Walt., bei La Plata; *Aristolochia melanoglossa*, Prov. Salta, zu *A. triangularis* Cham. zu setzen; *A. Stuckerti*, bei Cordoba; *Tillandsia chlorantha*, Prov. Salta, vielleicht = *Dyckia Grisebachii* Baker (= *Navia brevifolia* Gris.); *Staurostigma vermicida*, Prov. Salta, und *Tucuman*, mit *St. Pavonii* C. Koch verwandt.

(Fortsetzung folgt.)

E. Roth (Halle a. S.).

Hill, Robert T., Cuba and Porto-Rico with the others Islands of the West-Indies. 8°. XIX, 429 pp. 1 Karte 77 Tafeln. London (T. Fischer, Union) 1898.

Die Flora von Cuba besteht nach dem Abschnitt über seine Pflanzenbedeckung aus über 3850 einheimischen Gewächsen und vereinigt nahezu alle charakteristischen Formen der übrigen Theile Westindiens, des südlichen Abschnittes von Florida und des seewärts gelegenen Central-Amerikas. Freilich hat die über dreihundertjährige Cultur namentlich die Wälder im hohen Maasse gelichtet und sie in Folge der angelegten Zuckerplantagen nach dem Innern und dem westlichen Theile zurückgedrängt, doch finden sich namentlich in der Palmenwelt noch genug Züge, welche an die unberührte Flora erinnern, und den Palmen noch heute die erste Stelle in der Vegetation sichern. — Die sonstigen Schilderungen sind äusserst knapp gehalten.

Auch von Porto Ricos Flora weiss Verf. nicht viel zu sagen. Er hebt namentlich die Waldungen in den höheren Breiten hervor mit ihrer Fülle an Epiphyten und Parasiten.

Das Hervorheben der Flora auf dem Titel (Topography, Climate, Flora in etc.) verspricht jedenfalls mehr, als der Leser aus dem Inhalt des Buches zu schöpfen vermag.

E. Roth (Halle a. S.).

Reh, Forstschädliche Insecten im Nordwesten der Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. p. 157.)

In den Nadelwaldungen der Staaten Californien, Oregon, Washington und Idaho fand Hopkins in den Monaten April bis

Juni 1899 eine grosse Anzahl schädlicher Käfer, namentlich *Scolytiden*, in 20 Gattungen und 60 Arten. Zu den wichtigsten gehörten die Gattungen *Dendroctonus*, *Scolytus*, *Tomicus* und *Hylesinus*. *Scolytus* geht interessanter Weise in Ostamerika und Europa nur auf Laubhölzer, während sie im Westen auch auf Nadelhölzer geht. Die meisten Käfer der genannten Gattungen befallen auch ganz gesunde Bäume und tödten sie in einigen Jahren. Das gleiche thut eine *Buprestiden*-Larve, *Melanophila Drummondi* K., ebenfalls an Nadelhölzern. Unterstützt werden die Käfer von zwei Schmetterlingsraupen, *Neophasia* (*Pieris*) *menapia* Felder und einer Spanner-Raupe, welche die Bäume für diejenigen Käfer vorbereiten, die gesunde Bäume nicht befallen. Nach Hopkins gehen die Farmer selbst in einer Weise vor, durch welche eine Vermehrung und Verbreitung der schädlichen Forstinsecten begünstigt wird. Hierher gehören die Raubwirthschaft und die Waldbrände. Namentlich in die Brandwunden am untersten Stammtheile dringen bald *Cerambyciden*- und *Buprestiden*-Larven, Ameisen und Pilze ein. Was die Beziehungen der Insecten zu den Pilzkrankheiten anbetrifft, so sind nach Hopkins fast immer die ersten primäre. Er konnte namentlich bei Befall durch einige *Scolytus*-Arten beobachten, wie Pilze durch die Bohrgänge dieser Käfer bis in's Stammholz der Bäume drangen. In Bezug auf Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassregeln ist zu bemerken, dass geringelte Bäume (das sind solche, die die Farmer allmählich zum Absterben bringen) vorzügliche Köder sind, aber dann rechtzeitig gefällt und geschält werden müssen, wobei die Rinde zu verbrennen ist. Ebenso bilden gefällte Bäume, wie überhaupt alle Abfälle und Rückstände gute Ködergelegenheiten, die ebenfalls rechtzeitig beseitigt werden müssen, am besten durch Feuer. Dieses ist überhaupt das vorzüglichste Bekämpfungsmittel, darf aber nur da und dann angelegt werden, wenn es den gesunden Bäumen nicht schaden kann. Stift (Wien).

Barton, E. S., On certain galls in *Furcellaria* and *Chondrus*. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 49—51. With plate 418, fig. 1—6.)

Gallen sind bis jetzt nur auf wenigen Algen bekannt, nämlich auf *Vaucheria* durch eine *Rotifere*, auf *Rhodymenia palmata* Grev. und *Desmarestia aculeata* Lam. durch eine *Copepode* und auf *Ascophyllum nodosum* Le Joli durch eine Nematode verursacht. Verf. beschreibt nun zwei neue Gallen auf *Furcellaria fastigiata* und *Chondrus crispus*, die ebenfalls durch Nematoden hervorgerufen werden. Die allgemeine Entwickelung der Gallen ist ähnlich wie bei *Ascophyllum*, in der Grösse sind sie oft noch einmal so dick wie das umgebende Thallusgewebe. Interessant ist das Vorkommen von Körnchen in den Zellen der Gallen von *Furcellaria*, die ganz ähnliche Reactionen zeigen wie van Tieghem's *Florideen*-Stärke. Sie finden sich bei dieser Art nicht in den gewöhnlichen Zellen des Thallus, treten also in der Galle als eine durch die Nematode hervorgerufene Neubildung auf. Die Nematode ist noch unbestimmt.

Fritsch (München).

Schlichting, Zur Bekämpfung des Apfelmehlthaues. (Der praktische Rathgeber im Obst- und Gartenbau. Jahrgang No. 16.)

In einer vom Schädlingsamte des praktischen Rathgebers ergänzten Mittheilung wird auf die Bedeutung der Zweiginfectionen durch den Apfelmehlthau hingewiesen und darauf aufmerksam gemacht, dass bei jungen Bäumen, bei denen ja der Apfelmehlthau am schädlichsten wirkt, gerade durch Vernichten der Ueberwinterungsstadien und der von ihnen ausgehenden Primärinfectionen das Ueberhandnehmen des Pilzes wesentlich eingeschränkt werden kann.

Appel (Charlottenburg).

Köhler, E. M., Die wichtigsten Culturpflanzen Chinas. (Die Natur. Jahrg. XLVIII. No. 12. p. 138—141, No. 14. p. 157—161).

Verf. nimmt bei der Aufzählung der wichtigsten Culturpflanzen Chinas auch auf deren volksthümliche Namen, sowie auf deren Vorkommen in der chinesischen Litteratur, hauptsächlich im Pentsao (von Li-chi-shun im Jahre 1590 vollendet und das Hauptwerk über chinesische Naturwissenschaft, welches die Pflanzen in fünf Ordnungen theilt: „Kräuter, Getreidearten, Gemüse, Früchte und Bäume“, deren jede wieder in Familien und diese wieder in Arten zerfallen) Rücksicht und theilt seinen umfänglichen Stoff in:

I. 1. Die Cerealien und andere Feldfrüchte (wo der Reis, das Sorghum, die Hirse, der Weizen, Hafer, die Gerste, der Mais und Buchweizen eine eingehendere Besprechung in Bezug auf ihre Cultur, Verwendung als Nahrungsmittel etc. finden).

2. Futterpflanzen (schwarze Bohnen als Pferdefutter und Nahrung der Leute).

3. Hülsenfrüchte (Bohnen [Glycine Soya Benth.], Erdnuss [Arachis hypogaea L.] werden als Hauptculturpflanzen eingehender, auch auf ihre Verbreitung und Herkunft hin, besprochen, während die Erbsen, sowie die Sesampflanze, die nicht zu den Hauptculturpflanzen Chinas zu rechnen sind, nur gestreift werden).

4. Knollengewächse (Kartoffel, Dioscorea spec. Maniok).

II. 1. Behandelt zunächst die Cultur des Thees, Tabaks, Opiums und des Zuckerrohres, wobei manche neue Gesichtspunkte hervorgehoben werden.

2. Obst und Gemüse (Aepfel, Birnen, Mirabellen, Aprikosen, Pfirsiche, Weintrauben, Orangen, Apfelsinen, Pumolos [Mittelding zwischen der Citrone und Apfelsine], Huangpé [Frucht einer Cookia spec.], Lichi, Lungan, Loquat [Frucht einer Eriobotrya spec.], Kastanien, Wall- und Haselnüsse, Lotossamen, Kohl, Kohlrübe, Allium Species [unsere Zwiebel ist erst seit 70 Jahren in China eingeführt], Carotte, Blumenkohl, Kohlrabi, Solanum melongena, Lycopersicum esculentum, Cayenne-Pfeffer,

Ingber, Trapa Spec., Gurke, Baummelone, Wassermelone. Bespricht auch deren Verwendung zu verschiedenen Zwecken).

3. Technisch-wichtige Pflanzen (Bambus, Baumwolle, Polygonum tinctorium, Isatis indigotica, Morus spec., Ricinus communis, Abutilon [species? liefert Hanf], Stillingia sebifera, Cassia lignea und Rhabarber).

Es ist wohl selbstverständlich, dass obiger Gegenstand noch in viel ausgedehnterem Maasse, als es Köhler thut, besprochen hätte werden können, doch giebt obige Arbeit schon, trotz ihrer Knappheit, einen genauen Einblick in das Gebiet der chinesischen Hauptculturpflanzen.

Blümml (Wien).

Gross, Em., Studien über die Rapspflanze. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. Band XXIX. 1900. p. 659.)

Da die Reproductionskraft des Rapskornes, sowie die baulichen Verhältnisse bisher nur wenig Gegenstand eines Studiums waren, so hat Verf. eine Reihe reifer Rapspflanzen genau untersucht. Zur Untersuchung dienten 10 Stück Rapspflanzen, die am 2. Juli aus dem Innern einer normal cultivirten Rapsbreite geholt wurden. Eine Durchschnittspflanze misst in ihrer ganzen Länge 132, cm und entfallen hiervon 18 cm auf die Wurzel. Eine normale Pflanze besitzt in der Regel 4—7 Seitenzweige, von welchen der unterste nicht selten klein bleibt und keine Früchte hervorbringt. Im Mittel trägt eine Pflanze 144 Schoten und sind dieselben auf die Seitenzweige und den Hauptast (Zugtrieb) in der Weise vertheilt, dass der letztere regelmässig mehr Schoten trägt, als irgend ein Seitenzweig. Die Anzahl der Samenkörner pro Pflanze schwankt selbstredend noch mehr, als die Anzahl der Schoten. Im Durchschnitt entfallen auf eine Rapspflanze 2026 Samenkörner und gilt auch hier die Regel, dass der Haupttrieb in Bezug auf die Körnerzahl die einzelnen Seitenzweige übertrifft. Die ganze Rapspflanze wiegt im Mittel, ohne Blätter, in trockenem Zustand 26,09 gr und lässt man das Gewicht der Wurzel, welche ja nicht geerntet wird, unberücksichtigt, so ergeben sich für die oberirdischen Theile folgende Verhältnisszahlen: Stengel 39,90 Proc., leere Schote 29,16 Proc., Körner 30,40 Proc. Bei einer mittleren Rapsernte (13 D.-Ctr. Körner und 38 D.-Ctr. Stroh und Schoten) verbleiben dem Boden pro 1 Hectar etwa 4,21 D.-Ctr. lufttrockene Wurzel. Der Fruchtstand des Haupttriebes ist gewichtiger, als die Fruchtstände der einzelnen Seitenzweige. Das 1000 Körnergewicht des Rapses beträgt im Mittel 3,693 gr. Ausnahmsweise kommen einzelne Körner vor, deren Einzelgewichte 5,0—5,71 mg betragen. Anscheinend ist unter den Seitenzweigen der productivste derselben zwischen dem zweit- und fünftobersten gelegen und Mittelzahlen deuten darauf hin, dass es der dritte Zweig von oben sei. Im Durchschnitt kommen denjenigen Körnern, welche der Haupttrieb trägt, die höchsten Korneinzelgewichte zu und finden sich daher im Haupttriebe die kräftigsten und auch die grössten Samenkörner vor. Die mittleren Korngewichte der Fruchtstände der

Seitenzweige sind wechselnd und anscheinend nicht so beschaffen, dass sich zwischen der Höhenlage des Seitenzweiges und dem Korneinzelgewicht desselben eine besondere Gesetzmässigkeit erkennen liesse. Für den Pflanzenzüchter ist die Thatsache, dass der Hauptast die besten Körner trägt, insofern von Wichtigkeit, als er behufs Gewinnung kräftiger Körner für seine Zuchten zunächst den Fruchtstand der Hauptachse der Rapspflanze zu berücksichtigen haben wird, und dies kommt umsomehr zur Geltung, da die kräftigen und grossen Rapskörner auch die ölreicheren snd.

Verf. hat sich endlich die Aufgabe gestellt, nachzuforschen, in welcher Höhenzone der Fruchtstände die kräftigsten Samenkörner gelegen sind und ob sich nicht etwa in dieser oder vielleicht in einer anderen Beziehung eine bestimmte Gesetzmässigkeit in Bezug auf den Bau des Fruchtstandes feststellen lasse. Diesbezüglich haben die Untersuchungen zu folgenden Schlussfolgerungen geführt:

1. Die kürzesten Schoten befinden sich an der Basis der fruchttragenden Zweige. Von da an nehmen sie zu und erreichen im vierten Fünftel des betreffenden Zweiges das Maximum ihrer Länge. Im fünften Fünftel nimmt die Länge der Schoten wieder ab.

2. Das gleiche Gesetz gilt auch rücksichtlich des Schotengewichtes, des Gewichtes der Körner pro Schote, des Gewichtes der leeren Schoten und der Anzahl der Körner pro Schotten. Aus den ermittelten Zahlen sieht man deutlich, wie die Gewichte bezw. die Anzahl der Körner in der Schote von unten nach aufwärts bis zum vierten Fünftel ansteigen, in diesem den Höhepunkt erreichen, um von da ab wieder zu fallen.

3. Was nun das Gewicht des einzelnen Kornes anbetrifft, so lehren die Zahlen, dass die schwersten Körner in der Regel im ersten und zweiten Basisfünftel der fruchttragenden Zweige anzutreffen sind, bezw. dass die Gewichte der einzelnen Körner, von der Basis des Fruchtzweiges angefangen, gegen die Spitze des letzteren zu in Abnahme begriffen sind. Eine kleine Ansteigung ist nur im vierten Fünftel, resp. der vierten Zone, zu bemerken. Da der Haupttrieb durchschnittlich kräftigere Körner trägt, als die Seitenzweige, so wird man bei der Rapspflanze die allerkräftigsten Körner in der Regel im ersten und zweiten Basisfünftel des Haupttriebes zu suchen haben.

Stift (Wien).

Bailey, F. Manson, A New Guinea food plant. (Queensland Agric. Journal. Vol. VII. 1900. p. 442.)

Die kurze Mittheilung behandelt eine *Musacee,* welche in Neu-Guinea Akarela oder Bagana genannt wird, und deren Knollen als Nahrungsmittel dient.

Paul (Berlin).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Leffmann, H. and **Beam W.,** Select methods in food analysis. 8⁰. 383 pp. il. pls. Philadelphia (P. Blakiston's Son & Co.) 1901. Doll. 2.50.

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Bonnier, Gaston, Notice sur M. Adolphe Chatin. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 105—110.)

Bornet, Notice sur M. J. Agardh. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 5. p. 233—234.)

Guignard, L., Adolphe Chatin. (Extr. du Journal de Pharmacie et de Chimie. 1. févr. 1901.) 10 pp. 1 portrait.

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Chalon, J., Questions de mots. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 465—469.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Bergen, J. Y., Foundations of botany. 12 mo. Illus. London 1901. 6 sh. 6 d.

Algen:

Arber, E. A. N., Effect of salts on assimilation of carbon dioxide in Ulva latissima. (Annals of Botany. 1901. March.)

Bohlin, Knut, Utkast till de gröna algernas och arkegoniaternas fylogeni. 8⁰. 44 pp. Mit einem deutschen Resumé. p. I—IV. Upsala (Almquist & Wiksells) 1901.

Ardissone, Francesco, Note alla Phycologia mediterranea. (Istituto [Reale] lombardo di science e lettere: Rendiconti. Serie II. Vol. XXXIV. 1901. Fasc. 1—2.)

Piccone, A., Alghe galleggianti raccolte dal dott. Vincenzo Ragazzi nel Mar Rosso, tra Raheita ed Assab. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. An. IX. 1901. Fasc. 2. p. 117—118.)

Piccone, A., Alghe raccolte dall' ing Luigi Robecchi-Bricchetti nel Mar Rosso e sulla costa della Somalia. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. An. IX. 1901. Fasc. 2. p. 119—123.)

Sauvageau, Camille, Remarques sur les Sphacélariacées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 4. p. 105—116. Fig. 21—22.)

Pilze und Bakterien:

Adrian et **Trillat,** Sur un pseudo-acide agaricique. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 151—152.)

Biffen, R. H., Biology of Bulgaria polymorpha. (Annals of Botany. 1901. March. 1 pl.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Boudier, Influence de la nature du sol et des végétaux qui y croissent sur le développement des Champignons. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 118—131.)

Boudier, Em., Champignons nouveaux de France. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 193—200. 2 pl.)

Descours-Desacres, Observations relatives à la propagation dans les pommeraies du Nectria ditissima. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 7. p. 438—439.)

Gaillard, A., Compte-rendu d'une exposition de Champignons faite à la mairie de la ville d'Angers du 4 au 9 novembre 1900. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 224—228.)

Guilliermond, Recherches sur la structure de quelques Champignons inférieurs. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 175—178.)

Maheu, J., Note sur les Champignons observés dans les profondeurs des Avens des causses Meijan et Sauveterre. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 189—192.)

Maire, René, L'évolution nucléaire chez les Urédinées et la sexualité. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 135—150.)

Matruchot, Louis et Dassonville, Ch., Sur une forme de reproduction d'ordre élevé chez les Trichophyton. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 201—208.)

Patouillard, N., Champignons de la Guadeloupe recueillis par le R. P. Duss. Série II. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 175—188. 1 pl.)

Plowright, Observations sur la biologie de certaines Urédinées, relatives à la valeur de certaines espèces biologiques. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 132—134.)

Rolland, L., De l'instruction populaire sur les Champignons. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 405—413.)

Rolland, L., Les Champignons à l'Exposition de 1900. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1901. Fasc. 4. p. 211--223.)

Smith, A. L., Fungi from West Indies. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. No. 242. 1901. 3 pl.)

Flechten:

Rolfs, P. H., Florida Lichens. (Transactions of the Academy of Science ot St. Louis. Vol. XI. 1901. No. 2. p. 25—39.)

Muscineen:

Bagnall, J. E., Camptothecium nitens in Worcestershire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 187.)

Camus, Fernand, Le Lejeunea (Phragmicoma Dum.) Mackayi (Hook.) en France. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 2.)

Davis, B. M., Nuclear studies on Pellia. (Annals of Botany. 1901. March. 2 pl.)

Dismier, G., Aperçu sur la flore bryologique de Pont-Aven [Finistère]. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 3—7.)

Dixon, H. N., Campylopus subulatus Schimp. var. elongatus Bosw. ctr. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 13—14.)

Dixon, H. N., Grimmia homodictyon sp. n. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 12—13.)

Holmes, E. M., Kent Mosses. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 179—182.)

Lachenaud, G., Additions à la flore de la Haute-Vienne. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 2. p. 40—41.)

Lett, H. W., Leptodontium recurvifolium in Ireland. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 187.)

Macvicar, Symers M., A key to British Hepaticae. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 154—167.)

Paris, Muscinées de Quang Tcheou Wan. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 2. p. 37—38.)

Philibert, H., Un groupe de Brya, parallèle à la section mucronatum. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 2. p. 25—37. 5 esp. nouv.)

Renauld, F., Notice sur un Limnobium de l'Amérique du Nord et une forme analogue des Pyrénées. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 8.)

Ryan, E., Didymodon glaucus n. sp. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 2. p. 39—40.)

Salmon, Ernest S., Thuidium Brotheri sp. nov. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 153. Plate 421.)

Schiffner, V., Einige Materialien zur Moosflora des Orients. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 156—161.)

Tansley, A. G. and **Chick, E.,** Conducting tissue-system in Bryophyta. (Annals of Botany. 1901. March. 2 pl.)

Williams, R. S., Timmia cucullata Michx. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 1. p. 1.)

Gefässkryptogamen:

Burgerstein, A., Keimen Farnsporen bei Lichtabschluss? (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. Bd. XXVI. 1901. Heft 3. p. 92—93.)

Underwood, Lucien Marcus, A new Adiantum from New Mexico. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. No. 1. p. 46—47.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Arthur, J. C., Dos factores opuestos en el crecimiento de la planta. (Boletim del Instituto Fisico-Geografico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 3. p. 73—83.)

Atkinson, G. Francis, First studies of plant life. 12, 266 pp. ill. Boston (Ginn) 1901. Doll. —.70.

Beauverie, J., Influence de la pression osmotique du milieu sur la forme et la structure des végétaux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 4. p. 226—229.)

Beille, L., Note sur le développement des Disciflores. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 182—184. 8 fig. dans le texte.)

Bernard, Noël, Sur la tuberculisation de la pomme de terre. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 6. p. 355—357.)

Bertrand, Gabriel, Sur la composition chimique du café de la Grande Comore. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 162—164.)

Beulaygue, L., Influence de l'obscurité sur le développement des fleurs. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901 No. 11. p. 720—722.)

Burkill, J. H., Ovary of Parnassia palustris. (Annals of Botany. 1901. March.)

Campbell, D. H., Embryo-sac of Peperomia. (Annals of Botany. 1901. March. 1 pl.)

Čelakovský, L. J., Die Gliederung der Kaulome. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft V/VI. p. 79—114. Mit 1 Tafel.)

Charabot, Eug., Sur le rôle de la fonction chlorophyllienne dans l'évolution des composés terpéniques. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 159—162.)

Chauveaud G., Sur la structure des plantes vasculaires. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 2. p. 93—95.)

Chodat, R., Le noyau cellulaire dans quelques cas de parasitisme ou de symbiose intercellulaire. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 23—30.)

Clos, D., La viviparité dans le règne végétal. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 7—13.)

Clos, D., De l'independance fréquente des stipules, bractées, sépales et pétales stipulaires. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 213—220.)

Cordemoy, H. Jacob de, Sur le Ramy de Madagascar. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 5. p. 266—267.)

Czapek, F., Sur quelques substances aromatiques contenues dans les membranes cellulaires des plantes. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 14—18.)

Decrock, E., Anatomie des Primulacées. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. T. XIII. 1901. No. 1. p. 1—64. 38 fig. dans le texte.)

Degagny, Résumé de recherches comparées sur la division du grand noyau des Liliacées, ou noyau primaire du sac embryonnaire. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 19—22.)

Devaux, H., De l'absorption des poisons métalliques très dilués par les cellules végétales. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 11. p. 717—719.)

Friedel, Jean, Action de la pression totale sur l'assimilation chlorophyllienne. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 6. p. 353—355.)

Gerber, C., Observations au sujet de la communication de M. Martel „Sur les analogies anatomiques qui relient la fleur de l'Hypecoum à celle des Fumariacées et des Crucifères. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 176—180.)

Gerber, C., Recherches sur la respiration des Olives et sur les relations existant entre les valeurs du quotient respiratoire observé et la formation de l'huile. [Fin.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 4. p. 121—136.)

Gidon, F., Sur l'interprétation anatomique de l'anatomie des tiges chez les Dicotylédones Cyclospermées et sur le plan structural de leurs pétioles. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 204—207.)

Gillot, X., Étude des flores adventices. Adventicité et naturalisation. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 370—385.)

Goldflus, Mathilde, Recherches sur l'assimilation chlorophyllienne à travers le liège. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 146. p. 49—92. 2 fig. dans le texte et 1 pl.)

Gwynne-Vaughan, D. T., Anatomy of Loxsoma. (Annals of Botany. 1901. March. 1 pl.)

Harlay, V., De l'hydrate de carbone de réserve dans les tubercules de l'avoine à chapelets. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 7. p. 425—426.)

Jeffrey, E. C., Infranodal organs in Calamites and Dicotyledons. (Annals of Botany. 1901. March. 2 pl.)

Jennings, H. S., On the significance of the spiral swimming of organisms. (The American Naturalist. Vol. XXXV. 1901. No. 413. p. 369—378. With 11 fig.)

Kövessi, Recherches anatomiques sur l'aoûtement des sarments de Vigne. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 10. p. 647—650.)

Krasan, F., Variété, race, modification. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 366—369.)

Ledoux, P., Anatomie comparée des organes foliaires ches les Acacias. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 11. p. 722—725.)

Martel, Édouard, Observations sur les analogies anatomiques qui relient la fleur de l'Hypecoum à celle des Fumariacées et des Crucifères. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 168—173. 4 fig. dans le texte.)

Palladine, W., Influence de la nutrition par diverses substances organiques sur la respiration des plantes. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 145. p. 18—32.)

Palladine, W., Influence de la nutrition par diverses substances organiques sur la respiration des plantes. [Suite.] (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 146. p. 93—96.)

Pirotta, R. et **Longo, B.,** Osservazioni e ricerche sulle Cynomoriaceae Eich. con considerazioni sul percorso del tubo pollinico nelle Angiosperme inferiori. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. Anno IX. 1901. Fasc. 2. p. 97—115. Tav. IV, V.)

Prowazek, S., Betrachtungen über die Entwickelung. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 21. p. 246—248.)

Prowazek, S., Beiträge zur Protoplasmaphysiologie. (Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. No. 3, 5. p. 87—95, 144—155.)

Schwendener, S., Zur Theorie der Blattstellungen. (Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. XXV. 1901.) 4°. 14 pp. Mit 4 Figuren.

Trabut, Sur la manne de l'Olivier. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 4. p. 225—226.)

Tsvett, M., Sur la pluralité des chlorophyllines et sur les métachlorophyllines. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 149—150.)

Vandevelde, A. J. J., De kieming der zaadplanten (Spermatophyten). Morphologie en physiologie. Tweede stuk. (Uitgave van het Kruidkundig Genootschap Dodonaea. p. 141—301.) 28 Fig. Gent (J. Vuylsteke) 1900.

Vries, Hugo de, Recherches expérimentales sur l'origine des espèces. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 145. p. 5—17. 4 fig. dans le texte.)

Watson, W., Germination of seeds of Bertholetia. (Annals of Botany. 1901. March. 2 pl.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Adamović, L., Zimzeleni pojas Jadranskog Primora. Biljnogeografske studije. [Der immergrüne Gürtel der adriatischen Meeresküste. Pflanzengeographische Studie.] (Is Glasa Srpske Kraljewske Akademije. LXI. p. 125—183. 2 Karten.)

Beckwith, William E., Notes on Shropshire plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 182—186.)

Borbás, V. v., Die Vegetation der Veterna-Hola. (Ungarische geographische Gesellschaft. 1900.) 8°. 11 pp. 1 Abbildung.

Britton, N. L., La flore du Klondike. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 276.)

Burkill, J. H., Flora of Vavau. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. p. 242.)

Camus, E. G., Contribution à la connaissance de la flore du Maroc. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 341—345. 2 pl. 1 genre nouv.)

Chevalier, Aug., La végétation de la région de Tombouctou. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 248—275. 2 pl. 4 esp. nouv.)

Coincy, A. de, Sectionnement du genre Echium [sensu stricto]. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 346—350. 2 fig. dans le texte.)

De Wildeman, E. et **Durand, Th.,** Prodrome de la flore belge. Fasc. 11. Phanérogames, par **Th. Durand.** 8°. Tome III. p. 481—640. Bruxelles (Alf. Castaigne) 1901. L'ouvrage complet Fr. 30.—

De Wildeman, E., Notes sur quelques espèces du genre Coffea L. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 221—238. 2 esp. nouv.)

Druce, G. C., British species of sea-thrifts and sea-lavenders. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. No. 242.)

Gagnepain, A propos d'hybrides. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 359—360.)

Gallé, Emile, Formes nouvelles et polymorphisme de l'Aceras hircina Lindl., ou Loroglossum hircinum Reich. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 112—117. 6 pl.)

Griffin, W. H., Lonicera Xylosteum in Kent. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 187.)

Hackel, E., Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 149—153.)

Hua, Henri, Les explorations botaniques dans les colonies françaises de l'Afrique tropicale, d'après les collections conservées au Museum d'histoire naturelle de Paris. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 239—247.)

Hua, Henri, Établissement d'un organe périodique international destiné à la publication des noms nouveaux pour la science botanique. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 475—483.)

Huber, J., Sur les campos de l'Amazone inférieur et leur origine. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 387—400. 3 fig. dans le texte.)

Hume, A. O., Impatiens Roylei. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 187.)

Hy, Abbé, Orchis pseudo-militaris hybrid nov. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 362—365.)

Icones selectae Horti Thenensis. Iconographie de plantes ayant fleuri dans les collections de M. van den Bossche, Ministre résident à Tirlemont (Belgique). Avec les descriptions et annotations de **Em. de Wildeman.** Tome II. 1901. Fasc. 3, 4. p. 41—64, 65—84. Pl. LI—LV, LVI—LX. Bruxelles (Veuve Monnom) 1901.

Ley, Augustin, Notes on Welsh Hawkweeds. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 167—168.)

Longo, Biagio, Contribuzione alla flora calabrese. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. Anno IX. 1901. Fasc. 2. p. 125—168.)

Malme, Gust. O. A:n, Die Asclepiadaceen des Regnell'schen Herbars. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bandet XXXIV. 1900. No. 7.) 4°. 101 pp. Mit 8 Tafeln. Stockholm 1900.

Marcailhou-d'Aymeric, Hte., Observations sur les Saxifraga palmata et nervosa Lap. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 352—354.)

Rendle, A. B., Mr. Charles Hose's Bornean Monocotyledons. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 173—179.)

Schulz, O. E., Zur geographischen Verbreitung des Melilotus polonicus (L.) Desr. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 154—156.)

Soltoković, Marie, Die perennen Arten der Gattung Gentiana aus der Section Cyclostigma. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 5. p. 161—172. Mit 2 Tafeln und 2 Karten.)

Sommier, S. et **Levier, E.,** Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum, additis nonnullis speciebus a H. Lojka, G. Qadde, N. De Seidlitz, et fratr. Brotherus in eadem ditione lectis. (Acta horti Petropolitani. Vol. XVI.) 8°. XXIII, 586 pp. e 50 tavole. Petropoli (typ. Accad. imp. Scientiarum) 1900.

Wood, J. Medley and **Evans, M. S.,** New Natal plants. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 461. p. 169—172.)

Phaenologie:

Mattirolo, O., Il calendario di flora per Firenze secondo il manoscritto dell' anno 1592 di frate **Agostino del Riccio.** (Sep.-Abdr. aus Bullettino della R. Società Toscana di orticoltura. 1901. No. 25.)

Palaeontologie:

Renault, B., Sur un nouveau genre de tige fossile. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 5. p. 268—269.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Geiger, Paul, Beitrag zur Kenntnis der Ipoh-Pfeilgifte. Mit einem Anhang: Pharmakognostische Mitteilungen über einige zur Herstellung von Ipoh verwendete Giftpflanzen [Inaug.-Dissert. Zürich.] 8°. 103 pp. Mit 4 Tafeln. Basel 1901.

Hartwich, C., Einige Bemerkungen über Semen Strophanthi. (Sep.-Abdr. aus Apotheker-Zeitung. 1901.) 8⁰. 22 pp. 1 Figur.

Mitlacher, W., Zur vergleichenden Anatomie einiger medicinisch verwendeter Meliaceen-Rinden. (Oesterreichische Jahreshefte für Pharmazie und verwandte Wissenszweige. 1900. Heft 1. p. 43—57.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Coupin, Henri, Sur la sensibilité des végétaux supérieurs à des doses très faibles de substances toxiques. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 10. p. 645—647.)

Gerber, C., Sur quelques anomalies de l'inflorescence de l'Arum Arisarum L. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 196—203. 9 fig. dans le texte.)

Houard, C., Sur quelques zoocécidies nouvelles récoltées en Algérie. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 145. p. 33—43. 11 fig. dans le texte.)

Malerba, Carmelo, La peronospora ed i mezzi di combatterla. 64 pp. 16 fig. Catania (tip. La Sicilia) 1900. L. 1.—

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Algo sobre las necesidades de nuestra agricultura. (Boletim del Instituto Fisico-Geografico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 3. p. 68—73.)

Allen, C. L., Cabbage, cauliflower and allied vegetables, from seed to harvest. 17, 125 pp. il. New York (Orange Judd Co.) 1901. Doll. —.50.

Aymard, J., Les violettes. (Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles. 1901. p. 3.)

Bailey, Liberty Hyde, Miller, Wilhelm and **others,** Cyclopaedia of American horticulture; comprising suggestions for cultivation of horticultural plants, descriptions of the species of fruits, vegetables, flowers and ornamental plants sold in the United States and Canada; with geographical and biographical sketches. 8⁰. 4 v. New York (Macmillan) 1901. Doll. 5.—

Bonsignori, Giovanni, La coltivazione dei pomidoro. 8⁰. 32 pp. e 1 tav. Brescia (libr. Queriniana) 1901. L. —.30.

Chiappari, Pietro, Metodi essenziali di coltivazione preventiva contro le malattie e gli insetti che rovinano le preziose piante dell' olivo, del gelso e della vite coll' aggiunta della selvicoltura quale aureo fondamento pel nuovo secolo 1901. 8⁰. 82 pp. Cremona (tip. Interessi Cremonesi) 1900. L. 1.50.

Genonceaux, Louis, Les vignobles belges au commencement du XXe siècle. (Rucher belge. 1901. p. 50—55.)

Gentil, Louis, Etablissement d'une plantation de caféiers au Congo. (Bulletin de la Société d'études colon. 1901. p. 109—116.)

Heimerl, A., Ueber die Bananengewächse. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. Bd. XXVI. 1901. Heft 3. p. 101—110.)

Hoppe, E., Untersuchungen über die Feuchtigkeit des Lehmbodens in mit Altholz bestandenen und in abgestockten Waldflächen. (Sep.-Abdr. aus Centralblatt für das gesammte Forstwesen. 1900.)

Hua, Henri et **Chevalier, Aug.,** Les Landolphiées (lianes à caoutchouc) du Sénégal, du Soudan et de la Guinée française. [Fin.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 4. p. 116—120. Fig. 5.)

Lancetta, Pietro, Gli alberi: importanza delle selve; rimboschimento delle montagne; importanza dell' albero e come si pianta un albero. 8⁰. 16 pp. Livorno (R. Giusti) 1900 L. —.25.

Laurent, Emile, La pomologie en Belgique. (Coopération agric. 1901. No. 8.)

Mallieux, F., L'industrie de l'huile en Chine. (Chine et Sibérie. 1901. p. 25—29.)

Marcq, Ad., Le jardin légumier. Traité complet de la culture des plantes potagères à l'air libre et sous verre. 2. édition. Petit in 8⁰. IV, 379 pp. Figg. Liége (H. Dessain) 1900. Fr. 2.50.

Navarrete, A., El tabaco. (Boletim del Instituto Fisico-Geografico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 3. p. 55—68.)

Odorisio, P., Alcune norme sulla fabbricazione dell' olio d'oliva. 8⁰. 21 pp. Imola (tip. J. Galeati e figlio) 1900.

Patin, Ch., La culture des vanilliers. (Médecin. 1900. p. 375.)

Perez, Gio. Battista, La provincia di Verona ed i suoi vini. (Atti e memorie dell' Accademia d'agricoltura, scienze, lettere, arti e commercio di Verona. Serie IV. Vol. I. 1900. Fasc. 1.)

Schulte im Hofe, A., Die Kultur von Thee in Britisch-Indien und Ceylon. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 22. p. 253—256.)

Van Laer, Henri, Les levures et leur action sur les sucres. (Petit Journal du brasseur. 1900. p. 533—534.)

Vassallo, Diego, Utilità del rimboschimento e mezzi per ottenerlo: discorso. 8⁰. 35 pp. Modica (tip. F. Mazza) 1900.

Vilmorin-Andrieux, Le trèfle hybride. (Laiterie prat. 1901. p. 27.)

Zürn, E. S., Die deutschen Nutzpflanzen und ihre Beziehungen zu unseren Lebens-, Thätigkeits- und Erwerbsverhältnissen. Bd. I. Botanik, Kulturgeschichte und Verwertungsweise der wichtigsten deutschen Nutzgewächse. gr. 8⁰. VII, 207 pp. Leipzig (Hermann Seemann Nachf.) 1901. M. 3.—

Personalnachrichten.

Prof. Dr. **J. Behrens** ist vom 1. Juli d. J. ab zum Vorstande der Grossherzogl. landwirthschaftlichen Versuchsanstalt in Augustenberg bei Gritzingen in Baden ernannt worden.

Dr. **R. Meissner,** bisher in Geisenheim, ist zum Vorstande der Kgl. Württembergischen Weinbau-Versuchsanstalt in Weinsberg ernannt worden an Stelle des Prof. Dr. Behrens.

Gestorben: **William Hodgson** am 27. März in Workington, Cumberland. — **Charlotte Mary Yonge** am 24. März in Otterbourne.

Inhalt.

Referate.

Bailey, A new Guinea food plant, p. 72.
Barton, Sporangia of Ectocarpus breviarticulatus. p. 51.
— —, On certain galls in Furcellaria and Chondrus, p. 69.
Beck von Mannagetta, Bemerkungen zur Nomenclatur der in Niederösterreich vorkommenden Campanula pseudolanceolata Pant., p. 66.
Bolzon e De Bonis, Contribuzione alla flora veneta, p. 67.
Fischer, Der Pericykel in den freien Stengelorganen, p. 63.
Foslie, Revised systematical survey of the Melobesieae, p. 49.
Gross, Studien über die Rapspflanze, p. 71.
Hill, Cuba and Porto-Rico with the others Islands of the West-Indies, p. 68.
Ilitscheff, Ein Beitrag zur Geographie von Makedonien, p. 67.
Köhler, Die wichtigsten Culturpflanzen Chinas, p. 70.
Kronfeld, Studien über die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Theil I. Windfrüchtler, p. 58.
Lehmann, Verzeichniss von Hutpilzen, die in der Umgebung von Liebwerda und Friedland in Böhmen 1898 und 1899 gesammelt worden sind, p. 51.
Makino, Bambusaceae japonicae, p. 64, 65.
Nathanson, Physiologische Untersuchungen über amitotische Kerntheilung, p. 54.
Reh, Forstschädliche Insecten im Nordwesten der Vereinigten Staaten von Nordamerika, p. 68.
Robertson, Flowers and insects. XVIII., p. 61.
Rouy, Flore de France ou description des plantes, qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine, p. 66.
Schlichting, Zur Bekämpfung des Apfelmehlthaues, p. 70.
Smith, Kurze Beschreibungen neuer malayischer Orchideen, p. 65.
Spegazzini, Plantae nonnullae Americae australis, p. 68.
Sydow, Zur Pilzflora Tirols, p. 51.
Wagner, Vergleichend anatomische Untersuchungen der Achsen der Gattung Senecio, p. 56.
Weber, Sphagnum imbricatum Russow in Ostpreussen, p. 54.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 73.

Neue Litteratur, p. 73.

Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Behrens,** p. 80.
W. Hodgson †, p. 80.
Dr. **Meissner,** p. 80.
C. M. Yonge †, p. 80.

Ausgegeben: 3. Juli 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 3. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 29. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Maresch, Josef, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten. (Sechstes Programm der Landes-Oberrealschule in Sternberg (Mähren), im Schuljahre 1899/1900. 26 pp.)

Im 4. Programme der obigen Mittelschule veröffentlichte Verf. mit Prof. Franz Bayer ein „Verzeichniss der in der Umgebung von Sternberg vorkommenden phanerogamen Pflanzen“, dem dieselben eine „Einleitung“, in welcher die oro- und hydrographischen, die geologischen und klimatologischen Verhältnisse der bezeichneten Gegend geschildert wurden, gaben. Da vorliegende Abhandlung eine Fortsetzung der eben genannten Localflora in kryptogamistischer Beziehung ist, ist es nöthig, einiges Wenige von der „Einleitung“ (im 4. Programme) bekannt zu geben. Sternberg liegt am Abhange derjenigen Berge, welche die nördlichsten Ausläufer des mährisch-schlesischen Gesenkes bilden; der Bezirk liegt zwischen dem 49° 31′ n. Br. und dem 34° 57, östl. Länge von Ferro. Man findet im Gebiete Grauwacken aus der Culmperiode, welche von Diabas und Diabasmandelsteinen durchbrochen werden; hin und wieder bemerkt man Kalksteine und Eisenerzlager, ferner sieht man häufig Trümmergesteine, die aus der neogenen Tertiärformation stammen. Letztere werden zum grössten Theile von diluvialem Löss und Alluvialgebilden bedeckt.

Die mittlere Jahrestemperatur schwankt zwischen 5⁰—7·3⁰ R. (je nach Lage des Ortes); die Meereshöhen zwischen 638 m bis 250 m. Die Wasserläufe gehören der March an.

Aus diesem in kryptogamistischer Beziehung sicher interessanten Gebiete werden in Form einer „blossen Aufzählung“ (nur manchmal sind genauere Fundorte — aber nur Orte — vom Verf. namhaft gemacht) von wildwachsenden Farnen 20 Arten, von Schachtelhalmen 7, von Bärlappen 4, von Laubmoosen 214, von Lebermoosen 74, Strauchflechten 35, von Blattflechten 54 Arten angegeben.

Von Farnen interessiren uns nur *Botrychium ramosum* und *Matricariae*, *Aspidium montanum* (Vog.) Asch., von *Equisetaceen* nur *E. maximum* Lam. Die Moose sind äusserst stiefmütterlich behandelt. Von *Sphagnen* werden z. B. nur *acutifolium*, *squarrosum* und *cymbifolium* erwähnt. Das allein documentirt, dass Verf. von der neueren Litteratur, z. B. den Warnstorf'schen *Sphagnaceen*-Arbeiten, ja selbst vom Limpricht'schen grossen Laubmooswerke nichts weiss. *Mildeella bryoides* wird als überall häufig hingestellt, was sie in diesem Gebiete gewiss nicht ist, dasselbe gilt von *Dicranum fuscescens*, *Tortella inclinata*, *Grimmia leucophaea*, *Bryum alpinum*, *Homalothecium Philippeanum*, *Riccia fluitans*, *Jungermannia alpestris* Schleich. Auf der anderen Seite fehlen im Verzeichnisse folgende gemeine Moose, die sicher im Gebiete vorkommen: *Hymenostomum microstomum*, *Dicranum palustre*, *Ditrichum homomallum*, *Pottia lanceolata*, die Rinden bewohnenden *Tortula*-Arten, *Racomitrium heterostichum*, die Gattung *Ulota*, *Orthotrichum diaphanum* und *stramineum*, *Aulacomnium palustre*, *Pogonatum nanum*, *Thuidium recognitum*, *Brachythecium albicans*, *Eurhychium strigosum*, die Gattung *Rhynchostegium* (dafür wird *Cinclidotus fontinaloides* angeführt), *Metzgeria conjugata*, *Ptilidium pulcherrimum* Lindb. etc. — *Camptothecium lutescens* wird wiederum als zerstreut vorkommend angegeben, ist aber sicher überall ein gemeines Moos. Uns könnten nur — vorausgesetzt, dass richtige Bestimmungen vorliegen — interessiren: *Trematodon ambiguus*, *Dicranoweisia cirrhata*, *Fissidens osmundoides*, *Seligeria recurvata* und *pusilla*, *Brachyodus trichodus*, *Distichium inclinatum*, *Barbula convoluta*, *Orthotrichum Lyellii*, *Splachnum ampullaceum* und *sphaericum*, *Bryum turbinatum* und *atropurpureum*, *Paludella squarrosa*, 3 Arten von *Meesea*, *Philonotis marchica*, *Catharinaea tenella*, *Lescuraea striata*, *Amblystegium radicale*, *Hypnum Sendtneri* (häufig), *H. callichroum*, *Aneura latifrons* und *multifida*, *Madotheca laevigata*, *Geocalyx graveolens*, *Harpanthus scutatus*, *Nardia hyalina* Carr., *Jungermannia Mülleri*, *J. lycopodioides*, *Scapania compacta*. Letztere Pflanze führt die Bezeichnung *Sc. compacta* Roth. und nicht (Roth.) Dum., *Scapania curta* (Mart.) Dum. heisst einfach *Sc. curta* N. v. E. Man könnte noch mindestens 90 solcher Beispiele anführen. Die Gattung *Jungermannia* umfasst im Verzeichnisse noch die Genera *Nardia*, *Diplophylleia*, *Mylia*, *Aplozia*, *Cephalozia*, *Blepharostoma*. Ferner ist nicht angegeben, ob die Funde steril oder fruchtend waren. *Amblystegium riparium* (L.) wird zweimal, nämlich das zweitemal als *Hypnum riparium* L., bezeichnet, während das erste Mal der Autorname L. nicht in der Klammer steht. Von einem Vergleiche der Sternberger Moosflora mit der Flora der bereits durchforschten mährischen Gebiete ist keine Rede; welche Arten vielleicht neu für das Kronland wären, wird ebenfalls nicht angeführt.

Dieselben grossen Mängel haften dem Verzeichnisse der Bart- und Strauchflechten. Bezüglich der Nomenclatur sind hier noch mehr Fehler unterlaufen.

Hätte Verf. sich nur mit einer Ordnung der Kryptogamen näher beschäftigt, so wäre ein diesbezüglicher kryptogamistischer Beitrag sicher sehr erwünscht, da in dieser Hinsicht Mähren noch viel zu wenig durchforscht ist. Die erwähnten Mängel, von denen noch nicht einmal alle aufgezählt wurden, zeigen, dass Verf. weder Bryolog noch Lichenolog von Fach ist. Die vorliegende Arbeit stellt nur eine „Seitenausfüllung“ vor und kann in floristisch-pflanzengeographischer Beziehung nicht verwendet werden. Im zweiten Theile wird Verf. Algen und Pilze aus diesem Gebiete behandeln.

Matouscheck (Ung. Hradisch).

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XII. Notizen über einige Schwebealgen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. XIX. 1901. Heft 2.)

Verf. beschreibt zunächst einen neuen *Flagellaten*, *Hyalobryon Lauterbornii*, das sich von den bisher bekannten *Hyalobryon ramosum* Lauterb. schon dadurch unterscheidet, dass es einzeln ansitzt und nicht in Kolonien, wie letzteres. Er entdeckte es im Plankton des Dümmer Sees.

Sodann hält Verf. die von ihm unterschiedene Gattung *Uroglenopsis* aufrecht, die er auf die amerikanischen *Uroglena*-Arten begründet hatte und die in Senn's Bearbeitung der *Flagellaten* nicht erwähnt ist. *Uroglenopsis* unterscheidet sich von *Uroglena* dadurch, dass die Zellen einzeln und nicht miteinander verbunden sind, durch die contraktile Vacuole, das muldenförmige, gelbgrüne Chromatophor, das Auftreten vieler Oeltröpfchen im Hinterende, durch die Quertheilung und die dicke Gallerthülle der Dauerzellen.

Von *Mallomonas dubia* (Selgo.) Lemm. beschreibt er die neue var. *longiseta*, die er vom Scyrateich bei Senftenberg, der Rödel bei Leipzig und dem Holsten-Moor bei Plön kennt.

Ferner hält er die Unterscheidung der Gattung *Lepocinclis* Perty von *Euglena* und *Phacus* aufrecht im Gegensatze zu Senn. *Euglena* ist lang gestreckt, cylindrisch, länglich oder bandförmig und sehr stark oder gering metabolisch. *Phacus* ist plattgedrückt und nicht oder nur wenig metabolisch; *Lepocinclis* ist drehrund und gar nicht metabolisch. Im Anschluss daran giebt Verf. eine Uebersicht der Eintheilung der Gattung *Phacus* und genau die Arten und Formen, die er zu *Lepocinclis* stellt und giebt die geographische Verbreitung jeder Art an.

Von *Tetraëdron limneticum* Borge beschreibt er eine neue var. *trifurcatum* aus dem Grunewaldsee bei Berlin.

Gegenüber Chodat hält Verf. die von ihm beschriebene Planktonalge *Lyngbya contorta* Lemm. für gut verschieden von *Gloeotila contorta* Chod. Im Gegensatz zu letzterer hat *Lyngbya contorta* stets eine deutliche wohl entwickelte Scheide und einen homogenen, blassblaugrün gefärbten Inhalt, während *Gloeotila contorta* Chod. keine Scheide und eine deutliche, einer Zellwand anliegende Chromatophorplatte hat.

Auch seine Gattung *Closteriopsis* hält er gegen Chodat aufrecht, der sie zu *Raphidium* zieht. Sie unterscheidet sich von *Raphidium* durch das Auftreten der Pyrenoide und Quertheilung, während *Raphidium* stets schiefe Längstheilung zeigt.

XIII. Das Phytoplankton des Ryck und des Greifswalder Boddens.

Verf. theilt die vollständige Liste der Arten mit, die er in den von Herrn Dr. M. Marsson im Juni 1900 daselbst gesammelten Planktonproben gefunden hat. Er weist darauf hin, dass wieder die braunen *Flagellaten*, wie *Dinobyon*, *Mallonomas*, *Synura*, *Uroglena* etc. dort fehlen; doch legt er darauf nicht so viel Gewicht, weil K. Levander im brackischen Wasser bei Helsingfors eine Reihe brauner *Flagellaten* gefunden hat. Sodann weist er auf das zahlreiche Vorkommen grüner Süsswasseralgen, wie *Eudorina*, *Pandorina*, *Pediastrum* und *Scenodesmus* hin, die aus den Mündungen der grösseren und kleineren Flüsse in das brackische oder salzhaltige Wasser gelangt sind. Sodann fehlen im Ryck viele *Bacillariaceen* des Süsswasserplanktons, wie *Asterionella*, *Fragillaria crotonensis* Kitt., *Rhizosolenia*, *Attheya*, *Tabellaria*, *Synedra delicatissima* W. Sm., *Syn. actinastroides* Lemm. Umgekehrt treten dort neben einzelnen Süsswasserformen typische Salzwasserarten auf, wie *Glenodinium foliaceum* Stein, *Coscinodiscus subtilis* Ehrenb., *Chaetoceras decipiens* Cleve, *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kg. und *Surirella Gemma* Ehrenb.

Verf. weist auf das grosse Interesse der Zusammensetzung des Planktons des Brackwassers hin und empfiehlt den Ryck bei Greifswald als besonders günstiges Beobachtungsfeld. Zum Schlusse giebt er noch die Beschreibung der von ihm im Plankton des Greifswalder Boddens gefundenen neuen *Oocystis pelagica* und erörtert deren Unterschiede von der nächst verwandten *O. lacustris* Chodat.

P. Magnus (Berlin).

Galdieri, A., Su di un' alga che cresce intorno alle fumarole della Solfatara. (Rendiconti della Accademia di scienze fisiche e matematiche Napoli. Ser. IIIa. Vol. V. p. 160—164.)

Die Wände der Fumarolen an der Solfatara von Pozzuoli, die einer Temperatur von 40—60° C ausgesetzt sind, erscheinen mit einem grünen Ueberzuge bedeckt, der ganz aus einer Alge besteht.

Die Alge ist einzellig, von kugeliger Gestalt, mit einem Durchmesser von 3—12 μ und blaugrüner Farbe. Ihre hyaline, verhältnissmässig dünne Membran ist scharf abgegrenzt und ohne äussere Schleimhülle. Das Chromatophor überkleidet auf der Innenseite die Membran vollständig und umschliesst, etwas excentrisch, einen kugelrunden Hohlraum, der mit Zellflüssigkeit erfüllt ist. Zuweilen kann aber das Chromatophor nur auf einem Theile entwickelt sein, und nimmt dann die Gestalt einer Calotte an; seltener ist dasselbe zerstückelt, wobei die zusammengedrückten, unregelmässig gestalteten Stücke gleichfalls der Membran adhäriren und der innere Hohlraum central liegt. Bei 8—900facher Vergrösserung zeigt sich die Structur des Chromatophors homogen. Der Zellsaft ist farblos und führt mehrere winzige, ebenfalls farblose, aber stark lichtbrechende Pyrenoide im Inhalte, welche in beständiger lebhafter Bewegung begriffen sind.

Durch Zelltheilung entstehen zwei-, vier- und mehrzellige, bis maulbeerähnliche Individuen. — Zoosporen wurden nicht beobachtet.

Die Algenart war schon 1869 von Cesati gesammelt worden, und findet sich in Balsamo's Manipolo als Protococcus vulcanicus Ces. ined.; Verf. bezeichnet sie gleichwohl als neue Art — da die Cesati'sche weder abgebildet noch beschrieben erscheint — und benennt sie Pleurococcus sulphurarius.

Die Alge erscheint kernlos, doch dürfte solches ein teratologischer, von der Besonderheit der Umgebung hervorgerufener Fall sein, ähnlich so wie Gerasimoff (1896) solche künstlich erzielte. Auch Stärkekörner kommen nicht vor; dieser Umstand dürfte von dem Säuregehalte der umgebenden Luft abhängen, entsprechend dem, was Migula (1889) über den Einfluss verdünnter Säurelösungen auf Algenzellen beobachtete.

Von dem Standorte weggebracht, stirbt die Alge bald ab; sie widersteht aber dem siedenden Wasser und speichert, so lange sie lebt, Farbstoffe nicht auf. In einer 5procentigen schwefelsauren Lösung in der Eprouvette verbleibt sie einige Tage lang am Leben.

Solla (Triest).

Stutzer, A. und **Hartleb, R.**, Die Zersetzung von Cement unter dem Einfluss von Bakterien. (Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Breslau. Heft 1. 1899. p. 106—107.)

Der betreffende Cement stammte aus Sammelbassins von Wasserleitungen.

Die mikroskopische Untersuchung der Culturen ergab in allen Fällen das reichliche Vorhandensein des durch seine charakteristischen Formen leicht erkennbaren Hyphomikrobiums.

Cement wird auch im Meerwasser, beispielsweise bei Hafenanlagen, allmählich zerstört, doch hatten Verff. bisher noch keine Gelegenheit, zu prüfen, ob im Meerwasser vielleicht ebenfalls Mikroorganismen vorhanden sind, welche die Fähigkeit besitzen, auf den Kalk des Cementes lösend einzuwirken.

E. Roth (Halle a. S.).

Vestergren, Tycho, Verzeichnis nebst Diagnosen und kritische Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „Micromycetes rariores selecti". Fasc. I—VI. (Botaniska Notiser. 1899. Heft 4. p. 153—173).

In den in Upsala erschienenen 6 Fascikeln des neuen, besonders skandinavische Pilze (Uredineen, Ustilagineen, Ascomyceten, Fungi imperfecti etc.) umfassenden Exsiccatenwerkes werden folgende neue Arten und Formen ausgetheilt und im vorliegenden Verzeichnisse beschrieben.

Didymaria Pimpinellae Vestergr. n. sp. (in fol. *Pimp. nigrae*), *Lophiotrema microthecum* Vestergr. n. sp. (in culmis putrescentibus devaginatis *Avenae elatioris*), *Lophodermium melaleucum* (Fr.) De Not. var. *aureomarginatum* Starb. n. v. (ad fol. arb. frondosarum praecipue *Betulae*), *Ramularia Geranii silvatici* Vestergr. n. sp. (in fol. *Geranii silvatici* vivis), *Sclerotinia Empetri* Lagerh. n. sp. f. *sclerotifera* (in baccis *Empetri nigri*), *Gelatinosporium Epilobii* Lagerh.

n. sp., *Hendersonia vulgaris* Desm. var. *Rosae* Vestergr. n. v. (in foliis *Rosae alpinae* × *pimpinellifoliae*), *Metasphaeria Starbaeckii* Vestergr. n. sp. (in culmis siccis *Moliniae coeruleae*), *Ovularia Tricherae* Vestergr. n. sp. (in fol. vivis *Tricherae arvensis*).

Coleroa Potentillae (Fr.) Wint. ist nach Verf. dieselbe Art wie *Coleroa subtilis* (Fuck.) Wint ; der letztere Name wird als Synonyme aufgeführt. Nachdem Lagerheim gezeigt, dass der Name *Cladochytrium* Nowak. durch den älteren *Physoderma* Wallr. ersetzt werden muss, hat Verf. die in der Exsiccatensammlung als *Cladochytrium Kriegerianum* (Magn.) Fisch. benannte Art im Verzeichniss als *Physoderma Kriegerianum* (Magn.) Vestergr. bezeichnet. Die vom Verf. früher als *Ustilago verrucosa* Vestergr. ad int. bezeichnete Art ist mit *U. echinata* Schröt. identisch. Den Namen *Cryptostictis Lonicerae* Sacc. = *Hendersonia Lonicerae* Thüm. wird vom Verf. in *Cryptostictis Physocarpi* umgeändert weil es aus dem Originalexemplare hervorgeht, dass die Wirthspflanze nicht, wie Thümen angiebt, *Lonicera tatarica*, sondern *Physocarpus* sp. ist.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hennings, P., Fungi japonici. I. (Engler's Jahrbücher. Band XXVIII. 1900. p. 259.) II. (l. c. Bd. XXIX. p. 146.)

Die vom Verf. bearbeiteten Sammlungen wurden von Kusano und Shirai zusammengebracht. Da gerade jetzt erst die Pilzflora Japans näher bekannt wird, so sind die beiden Arbeiten als Grundlage für spätere eingehendere Forschungen wichtig. Eine grosse Zahl von Arten ist sehr weit verbreitet und findet sich auch in Europa, viele aber sind der japanischen Flora eigenthümlich und beanspruchen deshalb mehr Beachtung.

Neu werden in der ersten Arbeit folgende beschrieben (die mit * bezeichneten haben als Autoren P. Henn. et Shirai):

Ustilago Shiraiana in Zweigen von *Bambusa Veitchii*, *Uromyces truncicola* * an Aesten und Stämmen von *Sophora japonica*, *Puccinia Patriniae* auf Blättern von *Patrinia villosa*, *Uredo Inonyei* * auf *Symplocos* spec., *Peridermium Pini Thunbergii* Diet. auf Nadeln von *Pinus Thunbergii*, *P. Pini densiflorae* auf Nadeln von *Pinus densiflora*, *Aecidium Epimedii* * auf Blättern von *Epimedium macranthum*, *A. hydrangiicola* auf *Hydrangea Thunbergii*, *A. Meliosmae myrianthae* * auf Blättern von *Meliosma myriantha*, *A. Meliosmae pungentis* * auf Blättern von *Meliosma pungens*, *A. Vincetoxici* * auf Blättern von *Vincetoxicum* spec., *A. Viburni* * auf Blättern von *Viburnum dilatatum* var. *formoseanum*, *A. Macroclinidii* * auf Blättern von *Macroclinidium robustum*, *A. nikkense* * auf *Ligularia stenocephala* var. *comosa*, *Peniophora discoidea* auf dem Hirnschnitt eines Eichenstammes, *Irpex Kusanoi* * auf abgestorbenen Bäumen, *Hydnofomes tsugicola* * (nov. gen.) an Aesten von *Tsuga diversifolia*, *Polyporus Shiraianus* an *Abies*, *Daedalea styracina* * an Stämmen von *Styrax japonica*, *Lentinus substrigosus* * auf der Erde, *Phyllactinia suffulta* var. *moricola* auf den Blättern von *Morus alba*, *Microsphaera japonica* auf Blättern von *Cornus macrophylla*, *Asterina Pasaniae* auf Blättern von *Pasania cuspidata*, *Meliola Kusanoi* auf Blättern von *Hedera Helix*, *Micropeltis bambusicola* * auf *Bambusa*, *Shiraia bambusicola* (nov. gen.) an *Bambusa*, *Ophiodotis vorax* var. *Paspali* an Halmen von *Paspalum filiculare*, *Coccoidea quercicola* * (nov. gen.) auf lebenden Blättern von *Quercus glauca*, *Kusanoa japonica* * (nov. gen.) auf den Stromaten von *Coccoidea* parasitisch, *Aulographum Euryae* Syd. auf lebenden Blättern von *Eurya japonica*, *Trochila Symploci* auf Blättern von *Symplocos japonica*, *Rhytisma Lonicerae* auf Blättern von *Lonicera Tschonoskii*, *Cenangium Abietis* var. *japonica* an Zweigen von *Pinus Thunbergii*, *Dasyscypha abieticola* * an *Abies brachyphylla*, *Sclerotinia Shiraiana* an Früchten von *Morus alba*, *Zythia stromaticola* * an *Dothideaceen*-Stromaten auf *Bambusa*, *Melasmia Rhododendri* * auf lebenden Blättern von *Rhododendron indicum*, *Fusarium stromaticola* auf *Dothideaceen*-Stromaten an *Bambusa*, *Sclerotium acicola* an den Nadeln junger *Pinus*-Pflanzen.

In der zweiten Arbeit werden beschrieben: *Sphaerotheca Kusanoi* auf lebenden Blättern von *Quercus glandulifera*, *S Phteirospermi* * auf *Phteirospermum chinense*, *Erysibe Pisi* var. *Desmodii* auf *Desmodium polycarpum* var. *latifolium*, *Microsphaera sambucicola* auf Blättern von *Sambucus racemosa*, *Uncinula Shiraiana* auf Blättern von *Celtis chinensis*, *U Zelkowae* auf Blättern von *Zelkowa acuminata*, *U. clandestina* form. *japonica* auf Blättern von *Ulmus campestris* var. *vulgaris*, *U. vernicifera* auf Blättern von *Rhus vernicifera*, *Meliola Aucubae* auf Blättern von *Aucuba japonica*, *Sphaerulina Rhodeae* auf Blättern von *Rhodea japonica*, *Phyllachora* (?) *Ostryae* auf Blättern von *Ostrya japonica*, *Pestalozzia Aceris* auf Blättern von *Acer palmatum*. *Cercosporella Polygoni* * auf Blättern von *Polygonum multiflorum*, *Podosporium japonicum* auf Blättern von *Aucuba japonica*, *Epicoccum Polygonati* * auf Blättern von *Polygonatum officinale*.

Die Diagnosen der neuen Gattungen sind folgende:

Hydnofomes P. Henn. Liguosus, durus, apus, perennis, e stratis annosis, crusta rigida obductus, sulcatus. Hymenium inferum aculeatum, aculeis lignosis, fasciculatis, setulosis. Basidia 4 sterigmatibus. Sporae ellipsoideae, hyalinae. — Affin. Hydnochaetes.

Shiraia P. Henn. Stromata carnoso-lignescentia, tuberiformia dein rimosa. Perithecia subglobosa, magna, stromata omnino immersa, ostiolis haud prominulis. Asci cylindraceo-clavati 8-spori paraphysati. Sporae oblonge fusiformes, pluriseptatae, muriformes, hyalino-fuscidulae. — Mattiroliae affin.

Coccoidea P. Henn. Stromata membranaceo-subcarbonacea, disciformipulvinata superficialia, medio substipitato-affixa, atra. Perithecia immersa, globulosa, punctato-ostiolata. Asci octospori, paraphysati. Sporae ellipsoideae, continuae, hyalinae. — Ad Dothideaceas pertinens.

Kusanoa P. Henn. Stromata superficialia, membranaceo-ceracea, sanguinea, intus dense loculigera, loculis monascis. Asci ovoidei, 8-spori, aparaphysati. Sporae subclavatae, 3-septatae, coloratae. — Molleriellae et Cookellae affin.

Lindau (Berlin).

Patouillard, N., Champignons de la Guadeloupe, recueillis par le R. P. Duss. Série II. (Bulletin de la Société Mycologique de France fondé en 1885. Tome XVI. Fasc. IV. p. 169—188. Planche VII. Paris 1900.)

Beschreibung der folgenden weiteren Pilzarten von Guadeloupe:

Marasmius aculeatus n. sp.
Androsaceus corrugatus n. sp.
Leptonia miniata n. sp.
Flammula lateritia n. sp.
Crepidotus pyrrhus B. et C., auf faulen Stöcken von *Cocoloba uvifera*.
Laschia Dussii n. sp., auf Stämmen von *Vitex divaricata*.
Boletus Guadelupensis n. sp., verwandt dem *B. chrysenteron* Bull., aber mit viel grösseren Sporen und durch den umgebogenen Randanhang unterschieden.
Melanopus scabellus n. sp., an Stöcken von *Myrsine guadelupensis*, *Cedrella odorata* etc.
Phaeoradulum guadelupense n. sp., an faulen Stengeln von *Daphnopsis caribaea*.
Stereum flabellatum n. sp. (verwandt der *Telephora venustula* Speg.).
St. fragile n. sp. (verwandt dem *St. lobatum*, *St. fasciatum* etc., aber unten violett).
Corticium chelidonium n. sp., auf Rinde von *Mammea americana*.
Aleurodiscus Mancinianus Pat., auf Rinde von *Sloanea caribaea*.
Mycobonia flava Pat. (*Hydnum flavum* Berk.), auf Stöcken von *Acnistus arborescens*.
M. brunneoleuca (Berk.) Pat.

Septobasidium atratum n. sp., an lebenden Stämmen von *Eugenia Jambos.* Andere schwärzliche oder umberfarbige Arten von *Septobasidium* sind die folgenden, für die Verf. einen Bestimmungsschlüssel giebt: *S. retiforme* (B. et C.), *S. velutinum* Pat., *S. Bresadolae* Pat., *S. Leprieurii* (Mtg.), *S. Spongia* (B. et C.), *S. atratum.*

Cycloderma depressum n. sp., *C. Ohiense* Cooke et Morg.

Humaria guadelupensis n. sp.

Helotium Sloaneae n. sp., auf faulenden Blattstielen von *Sloanea Massoni.*

Belonidium lasiopodium n. sp.

Erinella variegata n. sp.

Midotis heteromera Mtg., am Stamm von *Cecropia peltata.*

Xylobotryum portentosum Pat., an *Cyathea serra.*

Leptosphaeria Hurae n. sp., auf der Rinde von *Hura crepitans.*

Nectria flavella n. sp., Parasit einer *Sphaeria* auf der Rinde von *Guazuma ulmifolia.*

Stilbocera n. g.

„Strome charnu, étalé, superficiel, non noir. Perithèces plus ou moins immergés. Thèques octospores, sans paraphyses. Spores incolores, uniseptées. Conidiophores en tête stipitée, naissant sur la strome ascophore.“ Eine *Hypocrea* mit anderer Conidienform als *Stilbum. Stilbocera Dussii* n. g. et sp., auf faulender Rinde von *Daphnopsis caribaea.*

Stilbum Daphnopsidis n. sp., auf *Daphnopsis caribaea.*

Isaria Dussii n. sp., auf todten Larven.

I. Albizziae n. sp., auf faulem Holz von *Albizzia Sebbeck.*

I. gossypina n. sp., auf Rinde von *Inga martinicensis.*

Abgebildet sind *Melanopus scabellus, Cycloderma depressum, C. ohiense, Xylobotryum portentosum* und *Stilbocrea Dussii.*

Ludwig (Greiz).

Salmon, E. S., Bryological notes. [Continued.] (Revue bryologique 1900. p. 80—83.)

In dieser Fortsetzung seiner Notizen bespricht Verf. folgende Arten:

Rhodobryum roseum Schreb. und *Rh. giganteum* Hook. Beide Arten, besonders im sterilen Zustande, oft zum Verwechseln ähnlich, ja von manchen Autoren sogar als Formen ein und derselben Art angesehen, unterscheidet Verf. am sichersten durch den Blattrippenquerschnitt: bei *Rhodobryum roseum* sind, wie uns schon Limpricht (Laubmoose. p. 446) bildlich gezeigt, die Begleiterzellen unterseits von einer kleinen Gruppe stereïder Zellen begrenzt, bei *Rh. giganteum* jedoch fehlen die letzteren gänzlich und die Begleiter sind zahlreicher.

Microdus macrorrhynchus Mont. Dieses Moos (*Weisia macrorrhyncha* Mont.) wurde, schon in C. Müller's Synopsis, bis zum heutigen Tage, als Synonym von *Microdus* (*Seligeria*) *Miquelianus* (Mont.) Par. aufgefasst. Exemplare letzterer Art aus dem Kew-Herbare, bei Singapore von Kurz gesammelt, haben Verf. überzeugt, dass beide Moose verschieden sind: *Microdus Miquelianus* hat mehr oder weniger stumpfe Perichätialblätter mit verschwindender Rippe, während bei *M. macrorrhynchus* dieselbe aus der scharf zugespitzten Blattspitze austritt

Rhacelopus acaulis Mitt. In Stapf's Flora of Mt. Kinabalu (Trans. Linn. Soc. sec. ser. IV. 258. 1894) sagt Mitten bei der Beschreibung dieses Borneo-Mooses, dass es die Statur des *Rh. pilifer*, doch ganz verschiedene Blätter habe. Doch kann Verf. einen Unterschied nicht finden, nachdem er die Blätter eines authentischen Exemplars des *Rh. pilifer* mit denen des *Rh. acaulis*, welch' letzterer übrigens im Kew-Herbarium den Namen „*Rhacelopus inermis* Mitt.“ trägt, verglichen hat. Auch Ref., der das Borneo-Moos besitzt, kann es von *Rh. pilifer* nicht unterscheiden.

Erpodium domingense (Spreng.) Brid., seither nur von St. Domingo bekannt, erhielt Verf. in einem fruchtenden Exemplar kürzlich aus Jamaica, von A. Vaughan Jennings auf Baumrinde gesammelt.

Gymnostomum inconspicuum Griff. Bezugnehmend auf C. Müller's Notiz über „*Triquetrella*, genus muscorum novum" (Oesterr. Botan. Zeitschr. XLVII. p. 420. 1897), in welcher ein steriles Moos aus Indien als *Triquetrella laxifolia* n. sp. beschrieben ist, mit den Synonymen „*Hymenostylium triquetrum* Mitt. (in Hb. Griffith. No. 843)" und „*Zygodon triqueter* Hpe. (in Hb.)", erinnert Verf. daran, dass er kürzlich (Journ. Linn. Soc. XXXIV. p. 450. pl. 17. 1900) die Beschreibung und Abbildung eines fruchtenden Mooses veröffentlicht hat, welches, von Dr. E. Faber in China gesammelt, von Mitten als *Hymenostylium triquetrum* bestimmt wurde, und dass er zugleich nachgewiesen hat, dass dasselbe Griffith's *Gymnostomum inconspicuum* ist, von Mitten (Musci Ind. Or. p. 33) zu ? *Hymenostylium inconspicuum* gestellt. Im Kew-Herbar sah Verf. ein von J. F. Duthie von Mussoorie (N.-W. Himalaya) zugesandtes Moos, als „*Triquetrella laxifolia* C. Müll." bezeichnet, — und auch dieses erkannte Verf. als das typische *Gymnostomum inconspicuum* Griff.

Wenn nun vorliegendes Moos, bemerkt Verf., als *Triquetrella inconspicua* (Griff.) C. Müll. aufgefasst werden soll, so ist daran zu erinnern, dass C. Müller seine Gattung durch „peristomii simplicis dentes 16" charakterisirte, während *Gymnostomum inconspicuum* Griff. peristomlos ist.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Renauld, F. et **Cardot, J.,** *Rhacopilopsis* Ren. et Card. novum genus. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. p. 47.)

Es wird die Diagnose einer neuen, *Rhacopilum* nahe stehenden Gattung gegeben. Ein Vertreter dieser Gattung war bereits unter dem Namen *Cyathophorum (?) Dupuisii* von den Verff. in dem Bull. de la Société bot. de Belgique veröffentlicht worden.

Paul (Berlin).

Matouschek, Franz, Bryologisch-floristische Beiträge aus Böhmen. IX. (Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlichen-medicinischen Vereines für Böhmen „Lotos". 1900. No. 6.)

Diese Beiträge enthalten ausser Funden des Verf. namentlich solche, die von früheren Floristen Böhmens herrühren, z. B. von Opiz, Kalmus, Veselský, W. Siegmund (in den Jahren 1851—54), Peyl (1853—54), A. Hrabal (um's Jahr 1854), Joh. Reuss (1838—51). — Ausserdem wurden namentlich Funde aus der Brüxer Umgebung aufgenommen, die von Prof. Laube, † Kötzlich und von Patzelt stammen. — Berücksichtigt wurden namentlich auch Funde von Prof. † Lukasch aus Mies, die sich auch auf das benachbarte Fichtelgebirge erstrecken. — Aufgenommen wurden sowohl Leber- als auch Laubmoose.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Matouschek, Franz, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Böhmen. X. Besondere Funde aus Nordböhmen. (Mittheilungen des Vereins der Naturfreunde in Reichenberg. Jahrg. XXXII. 1901. p. 24—32.)

Der Beitrag enthält namentlich Funde aus Nordböhmen, dem Riesen- und Isergebirge, die vom Verf. und von

Dr. Jak. von Sterneck herrühren, aus Mittelböhmen und Südböhmen, die von älteren und neueren Floristen stammen und behufs Revision ebenfalls in die Hände des Verf. gelangten. Von Lebermoosen werden 30 Arten und 2 Varietäten bezw. Formen, von *Sphagnen* 3 Species mit 2 Varietäten und von den anderen Laubmoosen 101 Arten und 14 Varietäten, resp. Formen im Ganzen erwähnt.

Ausserdem wird neu beschrieben:

Polytrichum juniperinum forma *longiseta* (Rasen nur 1—1$^1/_2$ cm hoch, Seta aber bis 9 cm lang; bei Budweis). Nennenswerth sind: *Scapania dentata* Dum., *Cephalozia media* (Nees) Lindberg (Neuwiese im Isergebirge), *Cynodontium strumiferum*, *Didymodon rubellus* var. *intermedius* Limpr. (in typischen Exemplaren an der Hotelmauer auf der Schneekoppe, 1600 m), *Schistidium confertum* (bei Weisskirchen nächst Grottau), *Dryptodon Hartmani* (zum ersten Male um Reichenberg entdeckt), *Racomitrium heterotrichum* var. *gracilescens* (Kiesgraben an der Schneekoppe), *R. canescens* var. *prolixum* (Schneekoppe), *Schistostega osmundacea* (Schwarzbrunngebirge in Granitklüften fruchtend), *Mnium spinosum* (neu für's Jeschkengebirge), *Catharinaea tenella* (Neuwiese im Isergebirge), *Hylocomium loreum* (Weckersdorfer Sandsteinfelsen) und *Heterocladium heteropterum* (aus dem Iser- und Schwarzbrunngebirge).

Matouschek (Ung. Hradisch).

Matouschek, Franz, Bryologisch-Floristisches aus Serbien. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1901. No. 2.)

Die kleine Notiz ist das Resultat der Bearbeitung von Moosen, die G. Ilić um Strojkowac und L. Adamović am Midžur, auf der Belava bei Pirot und im Bassaragebirge vor Jahren gesammelt haben. Das Material liegt im Museum des botanischen Institutes der Wiener Universität. — Erwähnenswerth sind nur: *Thuidium dubiosum* Wst. (c. fr.), *Hypnum dilatatum* und *Catharinaea undulata* var. *minor*. — Verf. ist gern bereit, Mooscollectionen aus den in bryologischer Beziehung noch sehr wenig erforschten Balkanländern zu bearbeiten.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Meylan, Charles, Contributions à la flore bryologique du Jura. (Mémoires de l'Herbier Boissier. 1900. No. 18. p. 103—108.)

Verf. erwähnt folgende, für das Juragebiet sehr bemerkenswerthe Arten:

Dicranum flagellare, *Fissidens bryoides* var. *gymnandrus*, *Trichodon cylindricus*, *Didymodon rubellus* var. *intermedius*, *Tortula montana*, *Barbula mucronifolia*, *Orthotrichum leucomitrium*, *Tayloria splachnoides* var. *obtusata* (= *T. acuminata*), *T. serrata* var. *flagellaris* und var. *tenuis*, *Bryum cuspidatum*, *B. argenteum* var. *lanatum* und var. *juranum* nov. var., *Timmia austriaca*, *Neckera pennata*, *Myurella Careyana*, *Thuidium pseudotamariscium*, *Pylaisia polyantha*, *Rhynchostegiella curviseta*, *Hypnum Sauteri*, *Hypnum reptile* und *Plagiothecium curvifolium*.

Paul (Berlin).

Kauffmann, Carl, Ueber die Einwirkung der Anästhetica auf das Protoplasma und dessen biologisch-physiologischen Eigenschaften. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 57 pp. Erlangen 1899.

Bei den Versuchen wurden die Anästhetica sowohl rein in Dampfform als auch in verschiedener Dosirung mit Luft vermischt zur Anwendung gebracht, und zwar Aether, Chromäther, Chloroform, Kohlensäure, Stickstoffoxydulgas, Morphium, Cocain, Eucain.

Als Versuchsobject benutzte Verf. vor allem die die Protoplasmaströmung vorzüglich zeigenden *Vallisneria spiralis* und *Elodea canadensis.*

Als thierisches Protoplasma boten die in stehendem Süsswasser in Menge vorkommenden Infusorien, wie die Gattungen *Trinema*, *Pleurotricha*, *Glaucoma* unter anderen, ein geeignetes Untersuchungsmaterial.

Ein weiterer Theil der Arbeit behandelt die Einflüsse auf physiologische Functionen des Plasmas, wie Keimung von Samen und Sporen, Wachsthum und Chlorophyllbildung, und bringt die hierbei gemachten Beobachtungen in Form von vergleichenden Versuchen zur Darstellung.

So mannichfach aber auch die Art und Weise sein mag, in welcher sich die Wirkung der Anästhetica auf den Organismus zu erkennen giebt, sei es nur in einer Verzögerung der Keimung oder des Wachsthums, in einer Behinderung der normalen äusseren oder inneren Ausbildung der Pflanzentheile oder in einer Einstellung der Lebensthätigkeit des einzelnen Individuums überhaupt, so sind alle diese Erscheinungsformen doch nur als secundäre Folgen des durch die Anästhetica an der vollen Entfaltung seiner lebendigen Kraft behinderten Protoplasmas zu betrachten.

Erleidet dieses in seiner chemischen und physikalischen Structur durch äussere Einflüsse eine dauernde Schädigung, so ist damit auch ein Aufhören jedweder Lebenserscheinung verbunden. Sind die in der Thätigkeit des Protoplasmas hemmend eingreifenden Factoren nur vorübergehende, so wird der normale Entwickelungsgang der betreffenden Pflanze in der Regel nur so lange unterbrochen, wie sich jene geltend machen.

E. Roth (Halle a. S.).

Fruhwirth, C. und **Zielstorff, W.,** Die herbstliche Rückwanderung von Stoffen bei der Hopfenpflanze. (Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen. Bd. LV. 1901. p. 9.)

Allgemein wurde bis in die letzte Zeit die Ansicht festgehalten, dass bei mehrjährigen Pflanzen eine herbstliche Rückwanderung von Kohlehydraten, Eiweissstoffen, Phosphorsäure und Kali aus den absterbenden Theilen in die bleibenden erfolgt, bis erst Wehmer eine gegentheilige Ansicht geäussert hat, allerdings nur in der Richtung hin, dass die bisher als Beweise für die Rückwanderung gebrachten Zahlen nicht ausreichen, eine solche zu begründen. Für die herbstliche Rückwanderung der praktisch wichtigen Stoffe Phosphorsäure und Kali in der Hopfenpflanze sprechen die Untersuchungen Hannamann's, die aber Behrens mit der Wirkung der Auslaugung durch Regen und Thau erklärt. Die Verfasser sind nun durch eingehende Versuche der Frage näher getreten. Das Ergebniss dieser Versuche, ohne auf die Durchführung derselben näher einzugehen, zeigt deutlich, dass eine Verringerung der Mengen an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali in Blättern und Reben der Hopfenpflanze eintritt, wenn die Reben zur Zeit der Ernte unbeschädigt bleiben und bis zum Zeitpunkt der Untersuchung gegen Regen, Thau und Verluste durch Abfall nach Möglichkeit durch Gazehüllen und Dach geschützt werden. Nachdem der erwähnte Schutz gegeben worden war, lag es nahe, die Verringerung der genannten Stoffe, für welche noch theilweise Zersetzung der Blätter durch Organismen geltend gemacht werden könnte, nicht aus Auslaugung, sondern (neben Zersetzungsvorgängen, die gewiss auch bei jenen Blättern, die schon abgestorben sind, mit vorlaufen) auf eine Rückwanderung in die bleibenden Theile zurückzuführen. Die im October vorgenommene Untersuchung der Wurzelstöcke von Pflanzen, welche einerseits zur Zeit der Ernte abgeschnitten wurden und andererseits von solchen, deren Reben bis in den October belassen wurden, lässt die Möglichkeit der letzteren Erklärung zu.

Stift (Wien).

Peter, Ad., Ueber hochzusammengesetzte Stärkekörner im Endosperm von Weizen, Roggen und Gerste. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 9. p. 315—318. Mit 3 Textabbildungen.)

In dem classischen Werke Naegeli's: „Die Stärkekörner“ (Zürich 1858) macht Naegeli zuerst auf Zwillings- und Drillingskörner im Endosperm der *Hordeaceen* aufmerksam. Wiesner hat 1872 in der Weizenstärke hochzusammengesetzte Stärkekörner (bis 25 Theilkörner) aufgefunden. Seither erwähnt nur Moeller (1886) diese eigenthümlichen Stärkekörner. In vielen über die vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel handelnden Werken, z. B. in den Werken von Schimper (1886), Vogl (1899) ist darüber nichts erwähnt. — Von Wiesner angeregt, hat nun in vorliegender Arbeit sein Schüler, der Verf., solche hochzusammengesetzte Stärkekörner nicht nur im Endosperm des Weizens neuerlich nachgewiesen, sondern auch im Endosperm des Roggens und der Gerste. Am häufigsten sind diese Stärkekörner im Weizen, seltener im Roggen, am seltensten im Weizenkorn zu finden. In ersteren steigt die Zahl der Theilkörner bis 25, im letzteren nur bis 20 Bezüglich ihrer Grösse stehen sie zwischen der der Grosskörner und der der Kleinkörner. In den drei Textabbildungen werden die zusammengesetzten Stärkekörner in der Vergrösserung 600 abgebildet.

Eng mit dem Vorkommen der hochzusammengesetzten Stärkekörner hängen zwei, bereits von Naegeli erwähnten Erscheinungen zusammen: 1) die netzförmige Oberflächenstructur und 2) die kraterförmigen Vertiefungen in der Oberfläche der Grosskörner. Während Naegeli dieselben als Auflösungserscheinungen deutet, giebt A. Meyer (1895) eine treffendere Erklärung, der sich auch der Verf. anschliesst. Er erklärt nämlich beide Eigenthümlichkeiten dadurch, dass die Kleinkörner von einem Grosskorn abgefallen sind und die Netze, bezw. Gruben am Grosskorn hinterliessen.

Ueber die Art der Präparation von hochzusammengesetzten Stärkekörnern macht Verf. darauf aufmerksam, dass das directe Herausnehmen der Stärke aus dem Getreidekorn zu keinem Resultate führt. Verf. liess die Körner im Wasser quellen. Dadurch tritt eine Maceration des Endosperms auf; dieselbe ist erst nach 1—3 Wochen vollendet. Eine kleine Probe des Endosperms wird dann in Wasser oder im Glycerin gegeben und bei Vermeidung jeglichen Druckes durch das Deckglas mikroskopisch untersucht. Auch bei der grösstmöglichen Vorsicht zerfallen dennoch viele Körner in ihre Theilkörnchen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Vidal, Louis, Recherches sur le sommet de l'axe dans la flore des *Gamopétales.* [Thèse de Paris.] 8⁰. 115 pp. Grenoble 1900.

Die Arbeit des Verf. zerfällt in einen morphologischen und physiologischen Theil, denen sich die Anwendungen auf die Eintheilung anschliessen.

Die Achsen können sehr verschiedener Form bei Pflanzen aus derselben Familie sein und andererseits bei auseinanderstehenden Gewächsen nahezu dieselbe Anordnung aufweisen.

Vidal geht unter anderem genauer ein auf die grosse Aehnlichkeit in den Achsen bei *Empetrum* und den *Ericaceen,* besonders bei *Vaccinium,* dann auf die Uebereinstimmung, welche bei *Convolvulaceen* und *Labiaten* herrscht; eine Reihe *Caprifoliaceen* und *Adoxa moschatellina* zeigen ganz denselben Bau.

Bei der Mehrzahl der *Gamopetalen* nimmt die Achse Theil an dem Bau des Pistilles. Bei den höchst ausgebildeten Phanerogamen, den *Dipsacaceen* und *Compositen,* ist das Karpell zum Stielträger herabgesunken.

Im Grossen und Ganzen ergiebt sich aus der Arbeit der Satz: Der Floralachse kommt bei den höheren Pflanzen ein wichtiger Antheil beim Bau des Pistilles zu.

82 Abbildungen auf 4 Tafeln sind beigegeben.

E. Roth (Halle a. S.).

Steiger, E., Beziehungen zwischen Wohnort und Gestalt bei den *Cruciferen.* (Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. XII. 1900. Heft 3. p. 373—401.)

Nach Abzug der Culturpflanzen *Brassica* und *Armoracia* sind nicht weniger als 41 von den 68 *Cruciferen*-Arten der Basler Flora Acker- und Ruderalpflanzen; im Jaccard'schen Catalog der Adventivpflanzen machen die *Cruciferen* allein 14⁰/₀ aus. Verf. schildert dann die Einwanderung von *Lepidium Draba, ruderale* und *perfoliatum,* von *Calepina Corrini, Farsetia incana, Erucastrum incanum, Corringia orientalis,* die vor den Augen der Lebenden sich vollzieht.

Seit einigen Jahrhunderten sind in Basel zu Hause die eingewanderten *Isatis tinctoria*, *Cheiranthus Cheiri*, *Hesperis matronalis*, *Barbarea praecox*, *Lepidium latifolium*, die jetzt ganz den Eindruck wildwachsender Gewächse machen.

Weiterhin kommt Verf. darauf, die Ackerunkräuter und Schuttpflanzen, soweit sie den *Cruciferen* angehören, in ihrer Verbreitung auf der Erdoberfläche zu besprechen und zeigt, dass je kürzer die Lebensdauer einer Art ist, um so grösser der Theil der Erdoberfläche ist, welcher von ihr bewohnt wird. Ferner kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, dass wir in den *Cruciferen* einen Stamm des Pflanzenreiches vor uns sehen, der gegenwärtig im mächtigen Aufschwung begriffen ist, so dass seinen Arten ein grosses Expansionsvermögen zukommt. In den *Cruciferen* findet man eine Gruppe von Organismen, deren Arten mit den jetzigen klimatischen Verhältnissen im besten Einklange stehen; es sind Arten, deren Organisation fähig ist, sich leicht ihrer Umgebung anzupassen und so die Concurrenten aus dem Felde zu schlagen.

Neben der kurzen einjährigen Lebensdauer kommt den *Cruciferen* vielfach eine geringe Körperfülle zu statten, welche zeitweise wahre Zwerge hervorbringt. Daraus lässt sich als Gesetz wieder ableiten: Das durchschnittliche Verbreitungsgebiet der Arten des Pflanzenreichs ist um so grösser, je kleiner im Ganzen die Grösse des Pflanzenleibes ist.

Die Anpassung einer Reihe von *Cruciferen*-Species ist so ausgebildet, dass sie je nach dem Wohnort den hygrophilen oder den xerophilen Typus annehmen.

Als weitere Eigenthümlichkeit der Kreuzblütler sei hervorgehoben, dass sie gegen extreme Temperaturen des Klimas fast gefeit erscheinen, namentlich aber gegen starke Kälte sehr widerstandsfähig sind.

Auch in den zahlreichen kleinen und leicht transportfähigen Samen verfügen die *Cruciferen* über ein mächtiges Propagationsmittel.

Was den Ursprung der *Cruciferen*-Arten anlangt, so sind leider keine Arten fossil erhalten. Nur einige Samen könnten möglicherweise zu dieser Familie gehören; es ist daher schwer, darauf eine Antwort zu ertheilen.

Zum Schlusse weist Steiger dann auf die verschiedenen Typen des Senföles hin, welche für die Oeconomie der Pflanzen selbst eine grosse Wichtigkeit besitzen.

E. Roth (Halle a. S.).

Johow, F., Ueber die chilenische Palme. [Vortrag.] (Verhandlungen des deutschen wissenschaftlichen Vereins in Santiago. Bd. IV. p. 325—337.)

Jubaea spectabilis H. B. Kth. = *Cocos chilensis* Mol. = *Molinaea micrococus* Bert. = *Micrococus chilensis* Phil., vulgär Lilla oder Palma de Chile genannt, ist die einzige einheimische Palme Chiles und wächst spontan nur in wenigen Gegenden der

Küstencordillere zwischen dem 31° und 35° s. B., in grösseren Beständen nur an zwei Localitäten, nämlich bei Ocoa und Cocalán, wo sie am besten in einer Meereshöhe von 100—200 m gedeiht. Begleitpflanzen dieser „Palmares“ sind die gewöhnlichen Sträucher und Halbsträucher der centralchilenischen Strauchsteppe. An Dicke übertrifft *J. spectabilis* alle Palmen der Erde (80—120 cm, im Maximum 200 cm), Höhe 25—28 m, Länge der Laubblätter 2,5 m. Erst im Alter von 60 Jahren fängt die Palme an zu blühen und erzeugt dann eine grosse Anzahl walnussgrosser Nüsse von mandelartigem Geschmack. Den grössten Nutzen gewährt der Baum durch den aus der abgeschnittenen Stammspitze ausfliessenden Saft (3—4 hl aus 1 Individuum), welcher zu Syrupdicke eingedampft wird und als Palmhonig in den Handel kommt.

Neger (München).

Sodiro, A., *Anthuria* ecuadorensia nova. (Revista chilena de historia natural de Valparaiso. Tom. IV. p. 77—82.)

Die vorliegende Abhandlung enthält die Diagnosen mehrerer neuer äquatorialer *Anthurium*-Arten aus der Section *Melastomifolia:*

Anthuria subellipticum, A. oblongifolium, A. latifolium, A. Engleri, A. rhodostachyum, A. Soederstroemii, A. ellipsoideum, A. ovatum.

Neger (München).

Rendle, A. B., New Grasses from South Africa. (The Journal of Botany. Vol. XXXVII. p. 380 ff.)

Verf. erhielt von R. Schlechter die während seiner Expedition nach Südwestafrika 1897/98 gesammelten Gräser. Es handelt sich um etwa 50 Arten und Varietäten, worunter mehrere neu waren. Einige davon erscheinen in der Flora capensis, einige andere, die im Kew-Herbarium noch nicht vorhanden waren, werden hier mitgetheilt:

Ehrharta Schlechteri Rendle n. sp. (Schlechter, n. 8133), gehört in die Verwandtschaft der *E. calycina* Sm. (*E. undulata* Nees).

Agrostis Schlechteri Rendle n. sp. (n. 10274), steht der *A. lachnantha* Nees nahe.

Agrostis aristulifera Rendle n. sp. (n. 9596), gleicht habituell einer kleinen Form von *A. lachnantha* Nees.

Pentaschistis patulifera Rendle n. sp. (n. 10286), scheint mit *P. villosa* (*Danthonia villosa* Nees) verwandt.

Urochlaena major Rendle n. sp. (n. 8699), der bemerkenswertheste dieser Funde, da bisher die Gattung nur aus *U. pusilla* Nees bestand.

Ausserdem wird Ehrharta pusilla var. inaequiglumis Rendle n. var. (n. 8361) beschrieben.

Die Diagnosen sind sämmtlich lateinisch und werden durch ausführliche englische Beschreibungen ergänzt.

Wagner (Wien).

Morris, E. L., A revision of the species of *Plantago* commonly referred to *Plantago patagonica* Jacq. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 3. p. 105 sqq.)

Verf. fand, dass unter dem Namen *Plantago patagonica* Jacq. eine Reihe von Pflanzen geht, welche mit Jacquin's Beschreibung und Abbildung (Ic. Rar. tab. 306) absolut nicht übereinstimmen. Der neuesten Bearbeitung von Alida M. Cunningham (Proc. Ind. Acad. Sci. 1896. p. 190—207; 1897) vermag sich Verf. nicht anzuschliessen.

Auf Grund sehr reichlichen Herbarmaterials kam er zu einer Gruppirung der Arten, aus der folgendes mitgetheilt sein mag:

§ I. Flowers all perfect; lobes of the corolla not closed over the pyxis; stamens four.
* Rood perennial, biennial, or annual in *P. decipiens* . . . . etc.
** Root annual; the petioles dilated at their bases; flowers heterogonous, in the majority of intividuals cleistogamous; the lobes of the oper corolla wide-spread, nearly equalling the tube; seeds solitary in the two cells, deeply hollowed on the face.
Bracts linear to lanceolate.
Bracts aristate, two or more times as long as the flowers.
Spikes more or less compact; plant dark green.
Spikes large, 20-many flowered. 1. *P. aristata.*
Spike small, 2—20-flowered. 2. *P. aristata Nutallii.*
Spikes more or less interrupted; plant light green. 3. *P. spinulosa.*
Bracts not aristate, not over two times as long as the flowers.
Bracts linear-subulate to narrowly lanceolate, narrow at the base.
Spikes narrow-cylindrical; whole plant-white-woolly, light green. 4. *P. Purshii.*
Spikes narrow cylindrical, at length interrupted whole plant silvery-silky, dark green. 5. *P. argyrea.*
Spikes thick, conspicuous on account of the large corollas; plant villous, dark green. 6. *P. Helleri.*
Bracts lanceolate or triangular, wide at the base.
Plant erect; spikes crasse.
Plant glabrous or nearly so, dark green. 7. *P. Wrightiana.*
Plant villous, bright green.
Bracts more than 3 mm long; sepals scarious, with brown midribs. 8. *P. dura.*
Bracts not more than 3 mm long; sepals herbaceous, green. 9. *P. inflexa.*
Plant spreeding, spikes delicate. 10. *P. lanatifolia.*
Bracts oblong to ovate or orbicular.
Plant villous; bracts a. long as the sepals or (insiter) equalling the calyx.
Bracts with brown midribs; petals with longitudinal brown streaks.
Plant spreading, stout. 11. *P. insularis.*
Plant erect, stender. 12. *P. brunnea.*
Bracts with green midribs; petals white or tawny, darker at the base only.
Plant short-stemmed; spikes villous; seeds brown. 13. *P. fastigiata.*
Plant acaulescent; spikes pubescent; seeds yellow. 14. *P. scariosa.*
Plant pubescent or glabrate; bracts one half as long as the sepals or shorter.
Leaves linear, 3-ribbed; scapes dilated or stout; spikes several-flowered. 15. *P. erecta.*
Leaves linear-subulate, not ribbed; skapes filiform; spikes 2—4 (—5)-flowed. 16. *P. tetrantha.*

Ueber Synonymie und geographische Verbreitung der einzelnen Arten mag folgendes mitgetheilt werden:

1. *Plantago aristata* Mchx. Fl. Bor. Am. Vol. I. p. 95. (1803) (*P. gnaphalioides* var. *aristata* Hook. Fl. Vol. II. p. 123 [1838], *P. Patagonica* var. *aristata* Gray, in part, Man Ed. II. p. 269 [1856]. Von dieser variabeln Art hat Verf. 170 Spannbogen untersucht; sie ist ihm bekannt aus Maine, New-Hampshire, Massachusetts, Rhode Island, Connecticut, New-York, New-Jersey, Maryland, Virginia, West-Virginia, North Carolina, Georgia, Florida, Ohio, Kentucky, Tennessee, Alabama, Mississippi, Illinois, Jowa, Kansas, Missouri, Arkansas, Louisiana, Northwest Territory, Yukon Territory, South Dakota, Nebraska, Indian Territory, Texas, New-Mexico, Mexico.
2. *Plantago aristata Nuttallii* (Rapin) (*P. Nuttallii* Rapin in Mem. Soc. Linn. Paris. Vol. VI. p. 470 [1827, 1828]; *Pl. squarrosa* Nutt., *Pl. filiformis* Dcne., *Pl. patagonica* var. *aristata* Gray in part, Man. ed. II. p. 269 [1856]).

   Diese Subspecies kommt nur in einem Theile des Verbreitungsgebietes der typischen Art vor, häufig mit ihr zusammen; sie findet sich in Rhode Island, Connecticut, North Carolina, Ilinois, Jowa, Missouri, Indian Territory, Oklahama Territory, Texas, New-Mexico.
3. *Plantago spinulosa* Dcne. (*Pl. patagonica* var *spinulosa* Gray. Man. ed. II. p. 269 [1856]) ist eine Sammelspecies von provisorischem Charakter, findet sich in Süd-Dakota, Nebraska, Oklahama Territory, Texas, Montana, Wyoming, Colorado, New-Mexico Idaho, Utab, Arizona, Oregon, California, Niedercalifornien.
4. *Pl. Purshii* R. et S. (*P. Lagopus* Pursh, *P. gnaphaloides* Nutt., *P. Hookeriana* F. et M., *P. patagonica* var. *gnaphalioides* Gray Man. Ed. II. p. 269 [1856]) sehr polymorph, gleichfalls eine Collectivspecies, deren Bestandtheile sich in Minnesota, Jowa, Missouri, Arkansas, North Dakota, South Dakota, Nebraska, Kansas, Indian Territory, Oklahama Territory, Montana, Wyoming, Colorado, Neumexico, Texas, Northwest Territory, Assiniboia Idaho, Utah, Arizona, British Columbia, Washington, Oregon und Californien finden.
5. *Pl. argyrea* n. sp. kommt in Arizona vor (Castle Creek, leg. J. W. Toumey, No. 355 c.).
6. *Pl. Helleri* Small in Bull. New-York Bot. Gard. Vol. I. p. 288. p. 1899. wächst in Texas und Neumexico.
7. *Pl. Wrightiana* Dcne. (*P. patagonica* var. *nuda* Gray Man. ed. II. p. 269 [1856]) findet sich in Texas und Arizona.
8. *Pl. dura* n. sp. wurde nur auf der Insel Santa Catalina in Californien gefunden (Blanche Trask).
9. *Pl. inflexa* n. sp. ist ausschliesslich aus Texas bekannt.
10. *Pl. lanatifolia* (Coult. et Fish.) Small (*P. patagonica* var. *lanatifolia* Coult. et Fish. in Botanical Gazette. Vol. XVIII. p. 303. [1883]), kommt in Texas und Neumexico vor.
11. *Pl. insularis* Eastwood in Californian Academy of Science III. Vol. I. p. 112 (1898) wächst in Süd- und Niedercalifornien.
12. *Pl. brunnea* n. sp. ist nur aus Californien und Niedercalifornien bekannt.
13. *Pl. fastigiata* n. sp. findet sich in Arizona und Südcalifornien.
14. *Pl. scariosa* nom. novum (*Pl. minima* Alida M. Cunningham in Proc. Ind. Acad. Sci. 1896 p. 202. 1897; non *P. minima* DC. Fc. Fr. Vol. III. p. 408, nec *P. minima* Less.; Barn. Monog. Plantag. p. 41 [1845] kommt in Utah, Nevada, Arizona und Californien vor.
15. *Pl. erecta* nomen novum. (*Pl. patagonica* var. *californica* Greene, Man. Bay Reg. 236. 1894; non *P. californica* Greene in Bull. Calif. Acad. Sci. Vol. I. p. 123. 1885.) Diese Art ist wie *Pl. spinulosa* Dcne. und *Pl. Purshii* R. et S. eine Collectivspecies, die indessen ganz ausschliesslich aus Californien bekannt ist, und zwar aus etwa 70 Exemplaren.
16. *Pl. tetrantha* n. sp. wurde zuerst von R. A. Plaskett (No. 55) in den Santa Lucia Mountains, Monterey County in Californien, später auch in Oregon gefunden.

Sämmtlichen Arten sind ausführliche englische Beschreibungen beigegeben.

Wagner (Wien).

Erikson, Johan, Om *Sorbus scandica* (L.) Fr. × *Aucuparia* L. (Botaniska Notiser. 1900. p. 201—208. Mit Textfigur.)

Verf. hat in der südschwedischen Provinz Bleking eine Hybride zwischen *Sorbus scandica* und *S. Aucuparia* angetroffen, die eingehend beschrieben wird. Sie nimmt in Bezug auf die Form der Laubblätter, Kelch- und Kronblätter, den Geschmack der Früchte, die Blütezeit etc. eine Mittelstellung zwischen den Elternformen ein. Von *Sorbus fennica* (Kalm) unterscheidet sich die Hybride in mehreren Beziehungen scharf. Die Pollenbildung ist bei jener normal, bei dieser schlecht; bei jener Art werden reife Früchte reichlich entwickelt, bei der Hybride schlagen die meisten Früchte fehl. Die Blätter sind bei *Sorbus fennica* an der Unterseite auch im ausgewachsenen Zustande dicht grauhaarig, bei der Hybride sind die älteren Blätter fast glatt. Auch durch die Charaktere des floralen Systems, den Geschmack der Früchte etc. sind sie von einander scharf getrennt.

Verf. theilt die Ansicht aller skandinavischen Floristen, dass *Sorbus fennica,* die jüngst von K. Fritsch („Zur Systematik der Gattung *Sorbus*". Oesterr. bot. Zeitschr. 1899) als Hybride zwischen *Sorbus Aucuparia* und *Sorbus scandica* betrachtet wird, eine reine Art ist; nur in Bezug auf die Gestalt der Blattlappen nimmt diese eine Mittelstellung zwischen den genannten Arten ein, im Uebrigen sind keine Merkmale vorhanden, die einen hybridogenen Ursprung andeuten könnten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Greene, Eduard, L., New western species of *Rosa*. (Vol. IV. Pittonia 1899. p. 10.)

Enthält englische Beschreibungen folgender neuer Arten:

Rosa melina n. sp., augenscheinlich gemein auf den mittleren Gebirgserhebungen von Südcolorado, im Nordwesten bis Montana verbreitet, wurde sie bisher mit *R. Nutkana* verwechselt. *R. Macounii* n. sp., ein niederer dichter Strauch auf den mittleren und nördlichen Rocky Mountains, wurde oft für eine subalpine Form der *R. blanda* angesehen; gewöhnlich findet sie sich in den Herbarien als *R. Woodsii*. *R. manca* n. sp. wurde von Baker, Earle und Tracy an trockenen Abhängen in 10 000 Fuss Höhe am West Mancos Cañon in Südcolorado gefunden und als *R. arkansana* Port et Coult. vertheilt. *R. suffulta* n. sp., nur in einem einzigen Exemplare bekannt, das auf den am Rio Grande bei Las Vegas in Neumexiko gelegenen Wiesen gesammelt und zunächst als „*Rosa blanda* var. *setigera* Crepin" bestimmt worden war. *Rosa pratincola* n. sp., eine meist krautige, bisweilen auch halbstrauchige Art, die höchstens 2 Fuss Höhe erreicht; es ist eine der gemeinsten nordamerikanischen Rosen, die weit verbreitet in den Vereinigten Staaten wie in Canada vorkommt, eine Bewohnerin der Prärieregionen des Westens und des Nordwestens, die sich von Illinois und Missouri bis Dakota und Manitoba, auch in Ostkansas und Nebraska findet, nicht aber in Colorado, noch irgendwo in der Nachbarschaft seiner Grenze. Verwechselt wurde sie mit *R. arkansana* Port et Coult., ferner in Exemplaren aus Minnesota, die durch Sandberg zur Vertheilung gelangt sind, mit *R. humilis*. Sie stellt einen Theil dessen dar, was die älteren amerikanischen Autoren und die Floristen der Präriegegenden unter *R. blanda* Pursh verstehen.

Wagner (Wien).

Vierhapper, Fritz jun., Zur Systematik und geographischen Verbreitung einer alpinen *Dianthus*-Gruppe. (Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CVII. 1898. p. 1057—1170.)

Seringe veröffentlichte zuerst 1824 ein die ganze Gattung Dianthus umfassendes System. Seine 113 Arten brachte er in die Sectionen Armeriastrum (Inflorescenz, je nachdem die Blüten sitzen oder gestielt sind, kopfig oder corymbos) und Caryophyllum (Blüten rispig angeordnet oder einzeln stehend).

Armeriastrum theilte er in drei Gruppen: 1. Die der Dianthus prolifer mit eiförmigen, unbegrannten Schuppen (bracteae), 2. die des D. Armeria und Verwandten mit lanzettlichen spitzen Schuppen und gestreiften zottigen Kelchen und 3. die des barbatus, Carthusianorum, arboreus, juniperinus und ihnen nahestehender Arten mit eiförmigen oder lanzettlichen Schuppen und kaum gestreiften kahlen Kelchen.

Williams kannte 1893 bereits 238 Arten, welche in Carthusianastrum, Caryophyllastrum, Proliferastrum zerfallen.

Seringe's Sectio Armeriastrum und Caryophyllum und William's Subgenus Carthusianastrum und Caryophyllastrum decken sich im Wesentlichen in ihrem Umfange. Nur D. prolifer, den Seringe zu Armeriastrum rechnet, separirt Williams wohl mit Recht.

Boissier kommt in seinem System der Dianthi des Orientes den natürlichen Verhältnissen noch näher, indem er statt zwei fünf Hauptgruppen unterscheidet, die nicht mehr zwei Abtheilungen höherer Ordnung subsumirt sind.

Seine fünf Gruppen entsprechen den wichtigsten Sectionen im Systeme Williams, wobei er die Gruppe des D. prolifer zu Tunica zieht. 89 Species nimmt er an.

Verf. geht dann auf die Sectio barbulatum Williams näher ein, den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung bildet aber nur die erste Gruppe dieser Section, welche Vierhapper als alpini bezeichnet.

Die Alpini sind Nelken von durchaus alpiner Verbreitung. Durch ihr alpines Vorkommen ist eine Reihe mehr oder minder dauernd erworbener Merkmale an ihnen zu erblicken. So schon ihr Wuchs. Sie sind stets perenn und bilden lockere bis dichte Rasen, manche werden sogar polsterförmig. Dianthus nitidus, der am tiefsten geht, hat die lockersten Rasen. Alle sind minderwüchsig, die blütentragenden Stengel entwickeln meist nur zwei bis drei deutliche Internodien oder noch weniger. Acaule Formen sind nicht selten.

Die Merkmale der Blätter wie die Kahlheit der Axen und Kelche sind von grosser Bedeutung, weil sie an anderen alpinen Nelken meist nicht auftreten. Blätter sind lineal- bis länglich-verkehrt eiförmig, im obersten Drittel, auch wenn nahezu lineal, meist etwas verbreitert, gerinnt, weich oder steiflich, dick, auf der Fläche immer kahl, am Rande, der an der Basis von einem bleichen, gegen oben sich verschmälernden und verschwindenden knorpeligem Hautsaume umgeben ist, asperirt, zu allermeist freudiggrün, glänzend, die unteren immer stumpflich bis stumpf u. s. w.

Nach der Art der Rasenbildung theilt Verf. die subsectio Alpini in zwei Untergruppen, von denen jede die anscheinend nächst verwandten Arten umfasst.

Die erste enthält die Arten, deren Rasen durch Verlängerung der Achsen der sterilen Blattbüschel locker sind; hierher gehören Dianthus sursumscaber Borb., D. nitidus Wk., D. alpinus L.

Die Arten der zweiten Untergruppe Dianthus microlepis Boiss., D. Freynii Vand., D. glacialis Hänke (einschl. gelidus Schott, Nym. Kotschy) haben durch Verkürzung der sterilen Achsen sehr dichte bis polsterige Rasen.

Die Alpini sind gut umgrenzt und miteinander viel näher verwandt, als eine derselben mit Arten anderer Gruppen. Namentlich zu den Formen der Ebenen stehen sie alle in nur sehr lockeren Beziehungen und unterscheiden sich dadurch vor allen anderen alpinen Dianthi, deren nahe Verwandtschaft zu benachbarten, meist weit verbreiteten Arten der Ebene und Vorgebirge unverkennbar ist, und welche man sich durch Anpassung der letzteren an das alpine Gebiet, durch Ausgliederung in vertikaler Richtung in jüngster, d. h. postglacialer Zeit entstanden denken kann.

Weiterhin bespricht Verf. einige alpine und arktische Dianthus-Arten, die nicht in die subsectio Alpini gehören, z. B. D. callizonus Schott. et Kotschy, D. neglectus Loisl., D. repens Willd., D. Raddeanus nov. spec. (aus Armenien, dem D. repens verwandt), D. Semenovii Regel et Herder u. s. w.

Zum Schluss giebt Vierhapper die wahrscheinliche Entwickelung der Arten der Subsectio alpini aus einer hypothetischen Stammform D. praealpinus.

E. Roth (Halle a. S.).

Pöverlein, H., Die seit Prantl's „Excursionsflora für das Königreich Bayern" (1884) erschienene Litteratur über Bayerns Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora. (Denkschrift der königlichen botanischen Gesellschaft in Regensburg. Bd. VII. Neue Folge. Bd. 1, 1. Beilage. 27 pp.)

Enthält eine Aufzählung von 164 Arbeiten, die sich entweder auf bayerische Vorkommnisse allein oder auf allgemeinere monographische Bearbeitungen, in denen bayerische Verhältnisse erwähnt sind, beziehen.

Appel (Charlottenburg).

Přerovsky, Richard, Schulflora von Leipa und Umgebung. Im engen Anschlusse an Dr. F. Hantschel's „Botanischen Wegweiser im Gebiete des Nordböhmischen Excursionsclubs". Theil I. Die wildwachsenden, verwilderten und frei cultivirten Bäume, Sträucher und Halbsträucher. (XXXVII. Jahresbericht der Staats-Realschule in Böhmisch-Leipa für das Schuljahr 1899/1900. 59 pp.)

Vorliegende Arbeit ist eine Schulflora, die den Schülern des Verf.'s und angehenden Freunden der heimathlichen Flora das Erkennen der Pflanzenformen in dem oben bezeichneten Gebiete erleichtern soll.

In Bezug auf die Zahl der beschriebenen Arten und die lateinische und deutsche Benennung derselben schliesst sich die Arbeit fast durchwegs Dr. F. Hantschel's „Botanischem Wegweiser" und dessen „Beiträgen zur Flora des Clubgebietes (Nordböhmen)" an. — Der I. Theil zerfällt in zwei getrennte Abschnitte; der erste enthält die Tabellen zur Bestimmung der Gattungen und der einzeln vorkommenden Arten, der zweite Abschnitt die Beschreibung der Gattungen und Arten, sowie Tabellen zur Bestimmung derjenigen Arten, die zu den im ersten Abschnitte genannten Gattungen gehören. Bastarde blieben fast durchweg unberücksichtigt. Die Gattungen *Rosa*, *Rubus* und *Salix* wurden eingehender behandelt, um anregend zu wirken. Die Bestimmungsmethode in den Tabellen ist eine analytische. Die Gemeinsamkeit eines Merkmales für eine gewisse Anzahl von Formen wird durch die Zeichenlänge angezeigt. Die Beschreibungen der Gattungen und Arten sind durch kleinere Schrift kenntlich gemacht, eine jede Beschreibung folgt dem zugehörigen Gattungs- oder Artennamen, wodurch wohl mancher Nachtheil der analytischen Tabellen abgeschwächt wird. Bei der Beschreibung wurden der Blütenbau, Frucht und Blätter berücksichtigt. Die Blütenstände und Blätter wurden oft nicht so detaillirt verwendet wie es sonst üblich ist, ebenso wurden mitunter auffällige morphologische Gesichtspunkte nicht berücksichtigt.

Fundorte und Blütezeit sind nicht angeführt, sondern sind in Hantschel's Werken nachzulesen. Bei ausländischen Pflanzen wird die ursprüngliche Heimath angeführt. Fussnoten machen den Schüler mit biologischen, morphologischen und anderen Momenten bekannt.

Die Arbeit ist nur für Schüler bestimmt und wird sicher anregend wirken. Handelt es sich doch in Mittelschulen darum, für die Botanik recht grosses Interesse bei den Schülern zu erwecken. Die Programmarbeit ist allen Schülern der Anstalt zugänglich. Dass nähere Fundorte nicht angegeben wurden, ist gut, weil sonst die Schuljugend seltenere Pflanzen, wenn deren Standorte bekannt sind, im Gebiete ausrotten könnte, wie ja dies in manchen Gegenden leider häufig beobachtet wurde, z. B. wurde *Scolopendrium officinarum* in der Mährisch-Weisskirchener Umgebung durch Gymnasiasten fast total ausgerottet.

Matouschek (Ungar. Hradisch.)

Schinz, H. und **Keller, R.,** Flora der Schweiz. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht. Mit Figuren. Zürich (A. Raustein) 1900.

Eine neue Flora der Schweiz ruft ganz von selbst einen Vergleich mit der bekannten Flora von Gremli hervor. Diese letztere hat den Zweck, die Kenntniss der schweizerischen Gefässpflanzen auf möglichst leichte und rasche Art zu vermitteln; diesem Zwecke entsprechen die rein dichotomen Schlüssel, die ohne Rücksicht auf eine natürliche Gruppirung und ohne Kritik der wissenschaftlichen Bedeutung der Merkmale, das Aufsuchen des Namens einer Pflanze ermöglichen.

Mit der vorliegenden neuen Flora von Schinz und Keller tritt ein ganz anderer Gesichtspunkt in den Vordergrund. Das Buch soll nicht nur eine Bestimmungstabelle mit Standortsverzeichniss sein, sondern auch ein Leitfaden, nach dem der Unterricht in der Kenntniss der Gefässpflanzen der Schweiz ertheilt werden kann. Deshalb sind die Bestimmungstabellen so angelegt, dass sie gleichzeitig einen Ueberblick über die Gruppen der Familien gewähren.

Zu Grunde gelegt sind die „Natürlichen Pflanzenfamilien“. Die Arten der Schweiz sind selbstverständlich sämmtlich aufgenommen, von den Varietäten und Formen ist jedoch nur eine Auswahl vorhanden, einerseits um eine Reihe von Beispielen für die Variabilität im Allgemeinen zu geben, andererseits um den Floristen entgegenzukommen. Die letzteren werden vielleicht aber doch noch mehr Eingehen auf die Variationen wünschen, ein Verlangen, dem in der Weise entsprochen werden konnte, dass bei den Gruppen- und Artmerkmalen, die der Abänderung besonders unterworfen sind, dies durch einen kurzen Zusatz angedeutet wird.

Einige Familien sind von Specialisten bearbeitet worden, so hat Briquet die *Labiaten, Umbelliferen* und *Rubiaceen*, Meister die *Utriculariaceen*, Chodat die *Polygalaceen*, Sterneck *Alectorolophus* und Hegi die *Gentianaceen, Borragineen, Trifolium* und *Senecio* dargestellt, Buchenau das Manuscript der *Juncaceen*, Wettstein das über *Sempervivum*, Stebler und Volkart das der *Gramineen* und *Cyperaceen* durchgesehen.

Durch eine Anzahl von Illustrationen werden schwierigere Blütenverhältnisse erläutert.

Die vielen Vorzüge des Buches werden gewiss bald zu einer neuen Auflage führen, die dann einen weiteren Fortschritt auf dem einmal eingeschlagenen Wege bedeuten wird.

Appel (Charlottenburg).

Culmann, P., Notes sur la flore suisse. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. No. 3. p. 47—48.)

Trochobryum carniolicum Breidl. et Beck ist am Züricher See und *Catharinea Hausknechtii* (Jur. et M.) bei Sihlwald, Canton Zürich, gefunden worden.

Paul (Berlin).

Huber, J., Dr., Materiaes para a Flora Amazonica. III. Fetos do Amazonas inferior e de algumas regiões limitrophes, colleccionados pelo Dr. J. Huber e determinados pelo Dr. **Hermann Christ.** (Boletim do Museu Paraense. Vol. III. No. 1. p. 60 sqq. Pará 1900.)

Wie der Titel besagt, enthält die Arbeit die von Dr. Christ in Basel ausgeführten Bestimmungen der von Dr. Huber am unteren Amazonenstrom und in einigen benachbarten Gebieten gesammelten Farne. Es handelt sich im Wesentlichen um eine portugiesische Uebersetzung einer im Bulletin de l'Herbier Boissier erschienenen Publikation Christ's, in welcher zwei neue Farne, nämlich *Trichomanes Huberi*, eine dem *T. pinnatum* am nächsten stehende Art, und das mit *Polypodium lanceolatum* L. verwandte *Polypodium gyroflexum* neu aufgestellt werden. Von den 47 Arten, welche die Sammlung bilden, gehört der grössere Theil zu den gewöhnlichsten in der neuen Welt verbreiteten Arten.

In einer einleitenden Bemerkung theilt Dr. Huber mit, dass ein Theil der Farne im eigentlichen Amazonasgebiet, vor allem in der Umgebung von Belem und am Rio Capim gesammelt wurde, ein anderer stammte aus dem zwischen Frankreich und Brasilien strittigen Grenzgebiete, aus der Gegend von Cunany, und aus den Gebirgsgegenden von Ceará, der Serra de Baturité. Obwohl die Liste sehr unvollständig ist, zeigt sie doch die relative Armuth der am Unterlauf des Amazones gelegenen Niederungen in Vergleich zu denen in der Nähe der Gebirge von Ceará.

Wagner (Wien).

Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. Neue Folge. Herausgegeben von **Hanz Schinz.** (Mittheilungen aus dem botanischen Museum der Universität Zürich. 8⁰. 1900. 36 pp. 2 Tafeln.)

Characeae: *Chara hereroensis* Nordst., erinnert an *Ch. mollusca* und *gymnopithys.*

Lichenes: *Theloschistes chrysocarpioides* Wain., *Roccella hereroensis* Wain., *Xanthoria turbinata* Wain.

Gramineae von Hackel: *Eleusine somalensis*, *Andropogon* (sect. *Schizachyrium) Kelleri*, im Habitus an *A. pulchellum* Don erinnernd. — *Panicum* (sect. *Digitaria) macroblepharum*, aus der Verwandtschaft des *P. commutatum* Nees ex p. — *Aristida* (sect. *Chaetaria) Kelleri*, zu *A. hordeacea* Kunth zu stellen.

Liliaceae von H. Schinz: *Kniphofia Schlechteri*, von *breviflora* Harv. und *gracilis* Harv. abweichend.

Dioscoraceae von H. Schinz: *Dioscorea Brownii*, *D. Dinteri* von der Tracht der *D. microcuspis* Baker.

Iridaceae von H. Schinz: *Antholyza Duftii*, vielleicht nur Spielart von *A. Steingroeveri* Pax; *A. spectabilis*, erinnert an die Artengruppe *A. intermedia* Bak., *aethiopica* L. und *caffra* Baker; — *Watsonia spectabilis*, würde cultivirt eine Zierde der Gärten bilden; — *Ixia Dinteri.*

Amarantaceae von Hanz Schinz: *Amarantus Dinteri* und *Marcellia Dinteri*, nächst verwandt wohl *M. splendens* Schinz. — *M. splendens*, in der Tracht erinnernd an *Sericomopsis quadrangula* (Engl.) Lopr. und *Sericoma chrysurus* Meisn.

Aizoaceae von Hanz Schinz: *Pharnaceum detonsum.*

Portulacaceae von Hanz Schinz: *Portulaca hereroensis* repräsentirt einen bisher noch unbekannt gebliebenen Typus dieser Gattung.

Rutaceae von H. Schinz: *Euchaetis Schlechteri*, wohl mit *E. elata* Eckl. et Zeyh. verwandt.

Malvaceae von B. Hochreutiner: *H[ibiscus] hererorensis*, dem *H. cordatus* Hochst. benachbart; — *H. Dinteri*, erinnert an *H. micranthus.*

Elatinaceae von Schinz: *Bergia prostrata*, der *B. decumbens* sehr ähnelnd.
Passifloraceae von H. Schinz: *Paschanthus Jäggii* (*Paschanthus* und *Jäggia* sind in eine Gattung zusammenzuziehen).
Lythraceae von E. Koehne: *Rotula Dinteri* (subsect. *Suffreniopsis*), vom Habitus der *R. mexicana* Cham. et Schl. — *Nesaea rigidula* (Sond.) Koehne. — *N. Dinteri* (sect. *Salicariastrum*) von *N. passerinoides* Koehne und *N. lythroides* Hiern. wohl unterschieden. — *N. Lüderitzii* Koehne var. *hereroensis* Koehne an species *propria?* — *N. straminea* Koehne an *N. Lüderitzii* var. ?.
Scrophulariaceae von Otto Stapf und H. Schinz: *Lindernia Dinteri* Schinz besitzt die Tracht von *Lindernia abyssinica* Vatke. — *Dintera* Stapf, neue Gattung, dem *Bythophyton* nahestehend, aber wegen der verschiedenen Placentation u. s. w. wohl eigenes Genus *D. pterocaulis* Stapf.
Acanthaceae von H. Schinz: *Petalidium Rautanenii* (*P.* im Sinne von Bentham und Hooker).
Cucurbitaceae von A. Cogniaux: *Citrullus Naudianus* Hook. f. var. *major*.
Campanulaceae von H. Schinz: *Prismatocarpus junceus* mit *P. campanuloides* Sonder verwandt.
Compositae von H. Schinz: *Cotula paradoxa*, erinnert an *C. myriophyllioides* Harv.

Die Tafeln enthalten Einzelheiten von *Dintera pterocaulis* und *Bythophyton indicum* Hook. f.

E. Roth (Halle a. S.).

Banks and **Solander**, Illustrations of the botany of Captain Cook's voyage round the world in H. M. S. Endeavour in 1768—71. With determinations by **James Britten**. Part. I. Australian plants. London 1900.

Die während Cook's erster und zweiter Reise gesammelten Pflanzen wurden seiner Zeit auf Kosten Joseph Banks' in Kupfer gestochen, indessen kamen die Abbildungen nie zur Veröffentlichung. Britten hat nun die Platten nebst den handschriftlichen Beschreibungen und Originalexemplaren des Banksschen Herbars sorgfältig revidirt und mit moderner Nomenclatur versehen.

Auf Veranlassung der Leitung des British Museum werden nun diese Tafeln im Formate 32 × 48 cm nebst den wörtlichen Beschreibungen veröffentlicht. Der erste Band enthält die australischen Pflanzen, später sollen die von Neuseeland publicirt werden. Innerhalb der einzelnen Bände sind die je durch eine Tafel illustrirten Pflanzen systematisch geordnet.

Der erste Band enthält folgende Arten, wobei die Zahlen die Nummer der Tafel angeben:

Dilleniaceae: 1. *Wormia alata* R. Br. (*Dillenia alata* Banks.), 2. *Hibbertia Banksii* Bth. (*Hemistemma Banksii* R. Br.), 3. *Hibb. volubilis* Andr.
Menispermaceae: 4. *Tinospora smilacina* Bth., 5. *Adelioides**) *decumbens* Banks. et Sol. (*Adeliopsis decumbens* Bth.).
Capparideae: 6. *Capparis lucida* Banks. (*Thylacium lucidum* DC.).

---

*) Britten begründet die Anwendung des Namens *Adelioides* p. 6.

Violaceae: 7. *Viola hederacea* Lab. und *V. reniformis* Br. (*V. hederacea β. elatines* Ging.), 8. *Calceolaria enneasperma* O. Ktze. (keine *Scrophulariaceae*, sondern nach nichtkuntzischer Nomenclatur ein *Jonidium*, synonym mit *Jon. suffruticosum* Ging., *Viola enneasperma* L., *Pigea ? Banksiana* Ging., *Viola angustifolia* Banks. und *Hybanthus enneaspermus* F. Müll., 9. *Calceolaria filiformis* O. Ktze. (*Jonidium monopetalum* R. et S., *Viola monopetala* R. et S., *Pigea ? monopetala* Ging., *Solea monopetala* Spreng., *Pigea filiformis* DC., *Jonidium linarioides* Presl., *J. filiforme* F. v. M., *Hybanthus filiformis* F. v. M.)

Bixineae (nach neuerer Auffassung *Cochlospermaceae*)*:* 10. *Maximilianea Gillivraei* O. Ktze. (*Cochlospermum Gillioraei* Bth.).

Pittosporeae: 11. *Pittosporum ferrugineum* Ait.

Polygalaceae: 12. *Salomonia oblongifolia* DC., 13. *Polygala longifolia* Poir. (*P. leptacea* DC.), 14. *P. rhinanthoides* Soland. (*P. chilensis* L. ex F. Müll., Classes Austral. Pl. 8. [1882]), 15. *B. stenoclada* Bth. var. *stenosepala* Bth., 16. *Comesperma secundum* (R. Br., in Hub. Banks.), 17. *C. ericinum* Bth.

Portulacaceae: 18. *Cosmia quadrivalvis* Britten (*Calandrinia quadrivalvvis* F. v. M., *Claytonia quadrivalvis* F. v. M.

Malvaceae: 19. *Abutilon indicum* Sweet var. *australiense* Hochreutiner M. S. (*Ab. indicum* Bth.), 20. und 21. *Hibiscus radiatus* Cav.

Sterculiaceae: 22. *Commersonia echinata* Forst.

Tiliaceae: 23. *Triumfetta subpalmata* Soland. (*Tr. procumbens* Bth.).

Zygophyllaceae: 24. *Tribulus Solandri* F. Müll. (*Tribulopis Solandri* R. Br.).

Rutaceae: 25. *Zieria pilosa* Rudge, 26. *Boronia alulata* Soland., 27. *Bor. pinnata* Sm., 28. *Bor. parviflora* Sm., 29. *Eriostemon Banksii* A. Cunn., 30. *Er. buxifolius* Sm., 31. *Philotheca australis* Rudge, 32. *Corraea alba* Andr. (*C. revoluta* Vent., *Mazeutoxeron reflexum* Lab., *Correa viridiflora* Andr., *C. virens* Sm., *C. rubra* Sm., *C. speciosa* Donn., 33. die zu *C. alba* Andr. gerechnete *C. speciosa* Donn. und 34. die ebendahin gehörige *C. rubra* Sm., 35. *Jambolifera laevis* O. Kuntze (*Acronychia laevis* Forst.), 36. *Micromelum pubescens* Bl. var. *glabrescens* Oliv. (*M. glabrescens* Bth.).

Meliaceae: 37. *Synoum glandulosum* A. Juss. (*Trichilia glandulosa* Sm., *Tr. octandra* Soland.), 38. *Carapa Moluccensis* Lam.

Stackhousiaceae: 39. *Stackhousia viminea* Sm., 40. *St. monogyna* Lab. (*St. linariifolia* A. Cunn.).

Rhamnaceae: 41. *Cryptandra amara* Sm.

Ampelideae: 41 A. *Leea sambucina* W.

Sapindaceae: 42. *Dodonaea viscosa* L. var. *laurina* (*D. viscosa α. vulgaris* Bth.), 43. und 44. *D. vestita* Hook. var. *glabrescens* Hook.

Anacardiaceae: 45. *Buchanania Muelleri* Engl. (*B. angustifolia* Bth.), 46. *Pleiogynium Solandri* Engl. (*Owenia cerasifera* F. v. M., *Spondias acida* Banks. et Sol., *Sp. Solandri* Bth., *Sp. pleiogyna* F. v. M.).

Leguminosae: 47. *Oxylobium cordifolium* Andr., 48. *Gompholobium nitidum* R. Br., 49. *Jacksonia thesioides* A. Cunn., 50. *Aotus villosa* Sm., 51. *Bossiaea heterophylla* Vent., 52. *Crotalaria verrucosa* L., 53. *Cr. calycina* Schrk., 54. *Lotus australis* And., 55. *Indigofera linifolia* Retz., 56. *Ind. trifoliata* L., 57. *Ind. viscosa* Lam., 58. *I. pratensis* F. Müll., 59. *Lamprolobium fruticosum* Bth., 60. *Cracca reticulata* O. Ktze. (*Tephrosia ret.* Bth., *Galega ret.* R. Br.), 61. *Cracca filipes* var. *latifolia* O. Ktze. (*Tephrosia filipes* Bth.), 62. *Cr. purpurea* var. *longifolia* L. (*Tephrosia purpurea* L. var. *longifolia* Bth., 63. *Sesbon aculeatus* Poir. (*Sesbania aculeata*), 64. *Diphaca cochinchinensis* Lour. (*Ormocarpum sennoides*

DC.), 65. *Damapana conferta* O. Ktze. (*Smithia conferta* Sm.), 66. *Glycine tabacina* Bth., 67. *Gl. tomentosa* Bth., 68. *Caulinia bimaculata* O. Ktze. (*Gl. bimaculata* Curt., *Gl. virens* Soland., *Kennedya monophylla* Vent., *Hardenbergia monophylla* Bth.), 69. *Caulinia retusa* O. Ktze. (*Hardenbergia [?] retusa* Bth., *Glycine retusa* Soland., *Kennedia retusa* F. Müll.), 70. *Caulinia rubicunda* Bruch (*Kennedia rubicunda* Vent.), 71. *Erythrina Vespertilio* Bth., 72. *Stizolobium giganteum* Spreng. (*Mucuna gigantea* DC.), 73. *Galactia tenuiflora* Wight. et Arn., 74. *Canavalia maritima* P. Thouars (*Canavalia obtusifolia* DC.), 75. *Phaseolus Mungo* L., 76. *Vigna capensis* Walp. (*V. vexillata* Bth.), 77. *V. lanceolata* Bth., 78. *Atylosia reticulata* Bth. (*Dolichos reticulatus* Ait., *Cajanus reticulatus* F. v. M.), 79. *Dolichotus Cunninghamii* (*Rhynchosia Cunninghamii* Bth.), 80. *Castanospermum australe* A. Cunn., 81. *Cynometra ramiflora* L. (*C. bijuga* Span., *C. ramiflora* var. *bijuga* Bth.), 82. *Acacia juniperina* W., 83. *Ac. suaveolens* W., 84. *A. Simsii* A. Cunn. (*A. multisiliqua* R. Br.), 85. *A. complanata* A. Cunn., 86. *Ac. longifolia* W., 87. *Ac. Cunninghamii* Hook., 88. *Ac. calyculata* A. Cunn., 89. *Ac. holosericea* A. Cunn., 90. *Ac. discolor* W., 91. *Pithecolobium grandiflorum* Bth. (*Mimosa grandiflora* Soland., *Pithecol. Tozerii* F. Müll., *Albizzia Tozeri* F. Müll.).

Rosaceae: 92. *Parinaria nonda* F. Müll. (*Parinarium*).

Saxifragaceae: 93. *Bauera rubioides* var. *microphylla* Ser., 94. *B. capitata* Ser.

Droseraceae: 95. *Drosera binata* Lab. (*Dr. dichotoma* Banks. et Sol.), 96. *Byblis liniflora* Salisb. (*Psyche liniflora* Salisb., *Drosophorus caeruleus* R. Br., *Byblis caerulea* Planch.).

Rhizophoreae: 97. *Ceriops Candolleana* Arn., 98. *Bruguiera gymnorrhiza* Lam., 99. *Carallia integerrima* DC.

Combretaceae: 100. *Lumnitzera coccinea* Wight et Arn.

Wagner (Wien).

Matsumura, J., Notulae ad plantas Asiaticas orientales. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 159. 57 sqq.)

Scaevola Koenigii Vahl wird nachgewiesen von Formosa, der Insel Botel-Tobago, der zur Liu-Kiu-Gruppe gehörigen Insel Miyako, den Bonin-Inseln und von Sulphur Island (Iwo-Tori-Schima), einer kleinen Insel von westl. von Tokuno-Schima, dem Crown Island in der nördlichen Liu-Kiu-Gruppe, etwa 28°). *Scaevola Koenigii* var. *glabra* n. var. von der Insel Botel Tobago, wo sie K. Miyake gesammelt hat, wird in lateinischer Diagnose beschrieben. *Lobelia radicans* Thbg. wird von Taipeh auf Formosa nachgewiesen, *Wahlenbergia gracilis* A. DC. von Standorten daselbst, sowie von den Liukiu-Inseln Okinawa, Ishisu und Miyako, *Sphenoclea zeylanica* Gärtn. von mehreren Standorten auf Formosa, *Adenophora verticillata* Fisch. var. *alternifolia* Fr. et Sav. von der Insel Oshima im Liukiu-Archipel. *Vaccinium bracteatum* Thbg. (*V. chinense* Champ., *V. Donianum* var. *elliptica* Miq.) wird von mehreren Standorten in den Provinzen Awa, Kii und Buzen (letztere auf Kiusiu) nachgewiesen, *V. Donianum* Wght. von der Insel Okinawa (Liukiu-Archipel), *V. Wrightii* A. Gr. von den Inseln Okinawa, Yaeyama, Kumejima und Iheya (sämmtliche im Liukiu-Archipel). *Pieris formosa* D. Don wurde auf dem Morrison-Berg auf Formosa gefunden.

Die Diagnosen der aufgeführten *Ericaceen* sind lateinisch ergänzt.

Wagner (Wien).

Matsumura, J., Plantae arborescentes tempore hiemali anni 1897 in provinciis Awa et Kazusa, Japoniae mediae orientalis inter 35° et 35° 30′ lat. observatae. [Contin.] (The Botanical Magazine. Vol. XIV. 1900. no. 157. p. 25 sqq.)

Enthält Standortsangaben von folgenden Pflanzen:

Aquifoliaceae: Ilex crenata Thunbg., *I. integra* Thunbg., *I. rotundata* Thunbg.

Celastraceae: Evonymus europaea L. var. *Hamiltoniana* Max., *Ev. melanantha* Fr. et Sav. (*E. viridis* Matsumura in Tokyo Bot. Mag. II. p. 312), *Ev. japonica* Thunbg., *Celastrus articulatus* Thunbg.

Aceraceae: Acer crataegifolium S. et Z., *Acer pictum* Thunbg., *Acer palmatum* Thunbg.

Rhamnaceae: Berchemia racemosa S. et Z.

Vitaceae: Vitis flexuosa Thunbg.

Malvaceae: Hibiscus Hamabo S. et Z.

Theaceae: Thea japonica Nois., *Taonabo japonica* Szg., *Eurya ochnacea* Szg., *Eur. japonica* Thbg.

Stachyuraceae: Stachyurus praecox S. et Z.

Guttiferae: Hypericum patulum Thbg.

Thymelaeaceae: Daphne pseudo-mezereum A. Gr., *D. sinensis* Lam.

Elaeagnaceae: Elaeagnus umbellata Thunbg., *El. macrophylla* Thunbg., *El. glabra* Thunbg.

Araliaceae: Fatsia japonica Dcne et Plnnch. (die bei den europäischen Gärtnern als „*Aralia Sieboldi*“ so verbreitete Pflanze), *Gilibertia japonica* Harms, *Hedera colchica* K. Koch, *Acanthopanax trichodon* Fr. et Sav., *Aralia chinensis* L.

Wagner (Wien).

Matsumura, J., Plantae arborescentes tempore hiemali anni 1897 in provinciis Awa et Kazusa, Japoniae mediae orientalis inter 35° et 35° 30′ lat. observatae. [Contin.] (The Botanical Magazine. Vol. XIV. 1900. no. 158. p. 35 sqq.)

Cornaceae: Aucuba japonica Thbg.

Ericaceae: Rhododendron Keiskei Miq., *Rh. rhombicum* Miq., *Rh. dilatatum* Miq., *Rh. indicum* Sweet var. *Kaempferi* Maxim., *Pieris japonica* Don, *Vaccinium hirtum* Thbg., *V. bracteatum* Thbg.

Myrsinaceae: Myrsine capitellata Wall., *Ardisia crenata* Sims., *Ard. hortorum* Max., *Ard. japonica* Bl., *Maesa Doraena* Bl.

Oleaceae: Fraxinus longicuspis S. et Z., *Osmanthus Aquifolium* Bth. et Hook., *Ligustrum Ibota* Sieb., *Ligustrum ovalifolium* Hassk.

Apocynaceae: Trachelospermum divaricatum K. Sch.

Borraginaceae: Ehretia Dicksoni Hance.

Verbenaceae: Callicarpa japonica Thbg., *C. mollis* S. et Z., *Vitex trifolia* L. var. *unifoliolata* Schauer, *Clerodendron trichotomum* Thbg.

Rubiaceae: Damnacanthus indicus Gaertn.

Caprifoliaceae: Sambucus racemosa L., *Viburnum odoratissimum* Ker., *Vib. dilatatum* Thbg., *Lonicera japonica* Thbg., *Diervilla grandiflora* Sieb. et Zucc.

Wagner (Wien).

De Stefani, T., Due galle inedite e i loro autori. (Sep.-Abdr. ohne Angabe des Druckortes. 3 pp.)

Die erste der beiden neu beschriebenen Gallen wird hervorgebracht durch *Aulax Sonchi*, eine dem *Aulax Scorzonerae* nahe verwandte Art, die sich von letzterer hauptsächlich durch die offene Radialzelle unterscheidet. Die an *Sonchus asper* durch dieses Thier entstehende Morphose besteht in Stengelanschwellungen von verschiedener Grösse und Form, in denen die Larvenkammern unregelmässig angeordnet sind. Das Thier fliegt Ende Februar bis Anfang März, die Galle wurde im Juli gesammelt.

Die zweite neu beschriebene Galle rührt von dem *Curculioniden Tychius argentatus* her und besteht aus einkammerigen Anschwellungen an den jungen und jüngsten Zweigen von *Scabiosa maritima*. Die Galle findet sich in Algier und besonders häufig in Sicilien.

Appel (Charlottenburg).

Linsbauer, Ludwig und **Carl,** Einige teratologische Befunde an *Lonicera tatarica*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 4, 5 und 6. p. 115—121, 149—156 und 199—202. Mit Textabbildungen und 1 Tafel.)

In dem Garten der Verff. zu Wien-Döbling befinden sich eine Anzahl normal und abnormal ausgebildete Sträucher von *Lonicera tatarica*, die unter denselben Beleuchtungs-, Transpirations- und Bewässerungsverhältnissen stehen und auf demselben lehmreichen Boden wachsen. An den Sträuchern wurden 5 Arten von Anomalien beobachtet. Die anomalen Zweige werden nun genau beschrieben; wir erwähnen nur kurz: I. Zweig zeigt Verbänderung, Wirtelbildung der Blätter und Torsion. II. Zweig. Dasselbe mit Ausnahme der Torsion. III. Zweig. Er ist von den oberen Aesten beschattet, die Blätter der Zweigunterseite sind auffallend kleiner, meist halb so gross als die anderen und gegen das Seitenlicht orientirt. Ueberdies Wirtelbildung der Blätter vorhanden. IV. Zweig. Er ist sehr anomal gebaut, zeigt Wirtelbildung, ein gestauchtes Internodium, doppeltspreitige und mehrzipfelige Blätter, Verbänderung und schliesst mit einem zehnblättrigen Wirtel. V. Zweig. Verbänderung, Zwangsdrehung, Kniebildung (mit den hohlen Winkeln nach unten), Wirtelbildung und auch schraubenförmige Anordnung der Blätter. Die Blätter fallen namentlich hier leicht und recht zeitig im Herbste ab. Bei den mehrgliedrigen (8—10) Wirteln bemerkt man die genaue Ueberdeckung eines unteren Blattes vom oberen; in Folge dessen vergilbt das untere, auch tritt Anisophyllie auf. Am V. Zweige, der im Wasser steckend im Dunkeln aufbewahrt wurde, zeigte sich bald der von Wiesner (1892) aufgestellte Grundsatz der Exotrophie und überdies ein neuer Specialfall der Anisophyllie, da zwei einander gleichwerthige Seitensprosse derselben Ordnung bei anisophyller Ausbildung ihrer Blätter auch zu einander (nicht bloss zur Mutterachse) in Beziehung stehen. Verff. zeigen, dass diese Art der Anisophyllie in obigen Fällen im Laufe der individuellen Entwicklung auftrat, von äusseren Kräften unabhängig ist und erst im Laufe der Ontogenese des Sprosses in Erscheinung trat. Bezüglich der gespaltenen Blätter ist zu erwähnen, dass die Laminahältten die Tendenz haben, sich voneinander zu entfernen. (Die getheilten Blätter werden abgebildet.)

Aus dem Verlaufe der Gefässbündel im Blattstiele zeigt es sich, dass man es stets mit verwachsenen und nicht mit gespaltenen Blättern zu thun hat. Die Vertheilung der Gefässbündel geschieht auch hier nach dem von Klein angegebenen Gesetze. Ein besonderes Gewicht legen die Verf. auf die Keimfähigkeit der Samen abnormaler Individuen und vergleichen die letzteren auch mit der Keimkraft von Samen, die von normalen Sträuchern genommen wurden. Untersucht wurden je zwei normale und abnormale Sträucher. Die von vornherein als verkümmert anzusehenden Samen wurden ausgeschieden. Die Tabellen zeigen: Die Zahl der verkümmerten Samen bei den normalen Sträuchern beläuft sich auf 31.8—56.3 %, bei den abnormalen 24.4—32.2 %. Die Anzahl der in einer einzelnen Frucht einer normalen Pflanze enthaltenen Samen beläuft sich auf 7.2—7.9, der einer abnormalen Pflanze 8.7—9.3 %. Auffallend ist, dass bei normalen Sträuchern die Zahl der reifen Samen in einer Beere zwischen 1—3, respective 2—12 (Differenz 10—12), während die diesbezügliche Differenz bei beiden normalen Sträuchern nur 7 beträgt. Von den vier Sträuchern wurden nun Beeren ohne Auswahl gesammelt, die Samen herausgenommen, eingequollen und auf's Keimbett gelegt und durch zwei Monate beobachtet. Die Früchte der 2 normalen Sträucher keimen sehr rasch, die Zahl der keimenden sinkt dann aber rascher oder langsamer; in der 1. oder 2. Woche war die überwiegende Mehrzahl der Samen ausgekeimt. Ganz andere Verhältnisse ergab die Auskeimung der Samen der abnormalen Sträucher. Dieselben beginnen mit geringer Zahl zu keimen, aber gleich nach der dritten Woche erheben sie sich zu der Maximalzahl, sodass der Keimverzug der Samen (abnormer Exemplare) in einigen Tagen wettgemacht wird. Zum Schlusse der Keimversuchsdauer ergaben sich dieselben Resultate: Der Procentsatz der gekeimten Samen von normalen Sträuchern beträgt 90—98, der der Samen von abnormen Sträuchern beträgt 91—95. Die Differenz ist also eine geringe. — Aus den eingangs gegebenen Standortsverhältnissen ergiebt sich, dass ein Ueberschuss an Nahrung die abnorme Gestaltung der Sträucher nicht verursacht hat. Den betreffenden Individuen mussten diese „abnormen Verhältnisse“ innegewohnt haben. Und in der That stammen die erwähnten abnormen Sträucher aus einer Baumschule, in der sich ebensolche Abnormitäten vorfinden. Die Vermehrung erfolgte durch Stecklinge. Hus (1899) hat auf die Thatsache einer Vermehrung solcher Abnormitäten durch Stecklinge besonders hingewiesen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Sorauer, P., Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten. Mit 110 Figuren. Stuttgart (E. Ulmer) 1900. M. 4.20.

In der medicinischen Wissenschaft betont man heute immer mehr die Prophylaxe der Krankheiten, während früher die locale Behandlung die Hauptsache war. Diese Anschauungen halten auch in das Gebiet der Phytopathologie ihren Einzug und das vorliegende Werk ist vollständig aus dieser Auffassung heraus geschrieben.

In der Einleitung hebt Verf. seinen Standpunkt hervor und die Anführung seiner Worte kennzeichnet denselben am besten. Er sagt: „Deshalb halte ich bei vielen parasitären Krankheiten die locale Bekämpfung für wenig wirksam und verspreche mir nur einen Erfolg durch gleichzeitige Eingriffe, welche die Entwickelung der Nährpflanze in der Richtung beeinflussen, dass sie ferner keinen so günstigen Mutterboden für die Parasiten darstellt." Und weiter: „Deshalb sehe ich in dem ausgedehnten Gebrauch der Vorbeugungs- und Schutzmittel gegen Fröste, und namentlich in dem Anbau der für jede Gegend angepassten, frostharten Sorten einen wesentlichen Factor zur Einschränkung der parasitären Krankheiten." „Die Betonung der Methode der indirecten Bekämpfung der Parasiten durch entsprechende Allgemeinbehandlung ist der leitende Gedanke dieses Buches."

Für die Praxis gewinnt durch Betonung dieser Grundsätze das Buch eine erhöhte Bedeutung. Wenn die Obstzüchter in richtiger Weise die Auswahl ihrer Sorten treffen, so wird es möglich sein, noch in vielen Gegenden unseres Vaterlandes Obst zu bauen, wo es heute unmöglich ist, weil die Bäume irgend welchen Krankheiten zum Opfer fallen. Rathschläge in dieser Richtung finden sich in § 8, sowie auch sonst zerstreut im Buche.

Der Inhalt gliedert sich in den allgemeinen Theil, der eine elementare Uebersicht über den inneren Bau des Stammes giebt, auf die Wundbildung näher eingeht und die Krankheiten, sowie die localen Bekämpfungsmittel in allgemeinster Form behandelt.

Im speciellen Theil werden dann die einzelnen Obstpflanzen besprochen. Die Krankheiten werden nach dem Sitz im Stamm, Blatt und Frucht abgehandelt. Verf. schöpft dabei aus einer reichen Erfahrung, die ganz besonders werthvoll für die Rathschläge zur Verhütung und Bekämpfung der Krankheiten wird.

Obgleich in erster Linie praktische Ziele bei der Abfassung des Buches maassgebend waren, so bietet doch die streng wissenschaftliche Behandlung der einschlägigen Fragen dem Phytopathologen eine Fülle von Anregung und Stoff zum weiteren Forschen. Es wäre deshalb wünschenswerth, wenn das Buch auch über die Kreise der Praxis hinaus recht weite Verbreitung fände.

Lindau (Berlin).

Eriksson, J., Phytopathologisches aus der 15. skandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm den 7.—12. Juli 1898. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1899. p. 102.)

In der Section für Botanik und Phytopalaeontologie wurden eine Reihe von interessanten Vorträgen gehalten.

Eriksson sprach über das Uebertragen der Puccinia Arrhenateri auf Berberis vulgaris. Nach der Incubationsdauer eines Jahres zeigten Berberis-Zweige das Aecidium graveolens.

Ferner sprach Eriksson über den sogen. Braunrost (Puccinia dispersa) der Getreide- und Grasarten und gab eine Uebersicht über die Versuche der letzten vier Jahre, die sich mit der Specialisirung der einzelnen Formen befassen.

Derselbe Vortragende behandelte die schwedischen Formen der Pilzgattung Gymnosporangium. Er ordnet nach langjährigen Versuchen die Arten dieser Gattung in ähnlicher Weise systematisch an, wie er es mit den Getreiderostformen gethan hat.

Endlich sprach Eriksson über die systematische Behandlung der biologisch, nicht aber morphologisch getrennten heteröcischen Rostpilzformen. Er wendet die bei den Getreiderostpilzen verwendete systematische Methode bei anderen formenreichen Gruppen an und greift als Beispiel Peridermium acicolum heraus. Während nach der bisherigen Darstellung 9 Arten unterschieden werden, zieht Eriksson dieselben in 3 zusammen und unterscheidet Formen.

1. Coleosporium Compositarum mit den Formspecies: a) Senecionis, b) Tussilaginis, c) Inulae, d) Sonchi, e) Petasitis, f) Cacaliae. 2. Coleosporium Rhinanthacearum mit a) Euphrasiae, b) Melampyri. 3) Coleosporium Campanulacearum mit a) Trachelii. Es ist nicht zu leugnen, dass durch diese Anordnung etwas grössere Uebersichtlichkeit in das Formenchaos kommt.

Hansen berichtet über Agaricineen in der Umgegend von Kopenhagen. Fries hatte die Ansicht ausgesprochen, dass die Fruchtkörper vieler Agaricineen um so frühzeitiger im Jahre auftreten, je mehr man sich den Polen nähert. An der Hand zahlreicher Beobachtungen weist Hansen nach, dass der Fries'sche Satz nicht unbedingte Gültigkeit hat. — Für Agaricus velutipes und squarrosus weist er nach, dass sich bei den einzelnen Substratbäumen bestimmte Formen ausgebildet haben. — Bei manchen Coprinus-Arten finden sich Variationen in der Sclerotienausbildung. — Bei Coprinus stercorarius biegt sich der Stiel dem Licht entgegen, während die Sporen in entgegengesetzter Richtung vom Licht abgeschleudert werden.

Sorauer gab einige Notizen über eine durch Pestalozzia Lupini nov. spec. hervorgebrachte Krankheit bei Lupinus mutabilis und Cruikshanksii.

Derselbe sprach über die Pflanzeneinfuhrverbote vom phytopathologischen Standpunkt aus. Er bekämpft die Einfuhrverbote bei gewissen Krankheiten, z. B. der San José Schildlaus, und möchte dafür lieber einen Ueberwachungsdienst im Inlande eingerichtet wissen. Die Ausführungen decken sich mit denen, die Sorauer in der Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1898 über die San José-Schildlaus gemacht hat. In der sich an diesen Vortrag anknüpfenden Discussion erklärten Autoritäten wie Fries und Eriksson sich mit der ausgesprochenen Ansicht einverstanden.

Lindau (Berlin).

Jaczewski, A. von, Eine neue Pilzkrankheit auf *Caragana arborescens.* (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. p. 340.)

Auf *C. arborescens* sind nur wenige pilzliche Parasiten bekannt, von welchen einige eigentlich nur facultative Parasiten sind, welche sich nur auf zufälligen Wunden ansiedeln und dann, bei günstigen Verhältnissen, auch auf die lebenden Theile des Stammes und der Zweige übergehen. Der kleinen Parasiten auf *Caragana* wegen interessirte sich Verf. um so mehr für einen Pilz, den er auf den Blättern der Pflanze aus dem Gouvernement Simbirsk gefunden hat. Auf der oberen Seite der Blätter waren kleine, unregelmässige, gelbliche, weisspunktirte Flecke zu sehen, und auf deren Unterseite konnte man schon mit dem blossen Auge kleine, hervorragende, schwarze, halbkugelige Pusteln wahrnehmen, von welchen bandförmige, weisse oder hellorange Körper herauskamen. Schon nach diesen Merkmalen war zu behaupten, dass der Parasit zur Ordnung der Fungi imperfecti gehört und eine Pycniden-Form ist. Nach der gegebenen Beschreibung des Pilzes liegt eine *Phleospora* vor, und zwar eine neue Art, welche *Phleospora Caraganae* nov. sp. genannt werden muss. Da die meisten Arten von *Phleospora* ziemlich gefährliche Krankheiten der Blätter verursachen, ist es nicht zu verwundern, wenn auch bei *Caragana* die Blätter von dem Pilze zu leiden haben und frühzeitig abfallen. Zur Bekämpfung der Krankheit ist es unbedingt nothwendig, das abgefallene Laub zu sammeln und zu verbrennen; zu empfehlen ist auch die mehrmalige Bespritzung des Laubes im Frühjahr mit 2%oiger Bordeauxbrühe.

Die neue lateinische Diagnose der *Phleospora Caraganae* lautet:

Maculis indeterminalis, flavescentibus; pycnidiis hypnophyllis, sparsis, hemisphaericis, contextu, prosenchymatico, basi plerumque pseudoparenchymatico, late perturis. Cirris hyalinis vel lutescentibus. Stylosporis hyalinis, fuscideo-clavatis, curvulis vel rectis, uniseptatis, 32—35×2.5—3.5 μ. In foliis viris *Caraganae arborescentis*. Rossia Syzran (Gouvernement Simbirsk).

Stift (Wien).

Morgenroth, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Margarine. (Aus dem hygienischen Institut der Universität Berlin. Hygienische Rundschau. 1899. No. 10 u. 22.)

Die untersuchten Proben stammten aus verschiedenen Geschäften, waren meistens aber in einer grösseren Fabrik hergestellt, es wurden billige und theuere Sorten geprüft. Die Margarine wurde ca. 2 Stunden bei 42—50° geschmolzen, dann mit einer Handcentrifuge (3000 Umdrehungen) ausgeschleudert. Der käsige, zum geringeren Theil wässerige Rest wurde intraperitonial an Meerschweinchen verimpft. Durch den Thierversuch, der noch durch Weiterverimpfungen, Culturversuche und histologische Prüfung controlirt wurde, erwiesen sich von den 10 untersuchten Margarineproben acht = 80 Procent mit echten, lebenden Tuberkelbacillen inficirt. Die von Koch in der Butter entdeckten säurefesten, den Tuberkelbacillen ähnlichen Stäbchen kamen kein einziges Mal zur Beobachtung.

Eine zweite Serie von 10 Margarineproben wurden mittelst subcutaner intraperitonealer Verimpfung untersucht. Es sollte festgestellt werden, ob sich eine etwaige tuberkulöse Erkrankung des geimpften Thieres an einem typischen Geschwür zeitiger erkennen liesse, als es die geringen Anfangserscheinungen der intraperitonealen Infection gestatten. Da nur eine einzige dieser 10 Proben Tuberkelbacillen enthielt, so konnte diese Frage nicht entschieden werden. Als Vortheil der subcutanen Einspritzung war zu bezeichnen, dass weniger Thiere an Peritonitis eingingen. als Nachtheil wurde das Entstehen zu grosser Geschwüre empfunden. Ob das bezüglich des Tuberkelbacillenbefundes günstigere Resultat der zweiten Serie mit einer vielleicht in der Zwischenzeit verbesserten Margarine oder mit der in Anwendung gekommenen Centrifuge von nur 2400 Umdrehungen zusammenhing, lässt Verf. dahingestellt.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Aufrecht, Ueber die desinficirende Wirkung einiger Thonerdepräparate. (Deutsche Aerzte-Zeitung. 1900. p. 77—79.)

Die hohe desinfectorische Wirksamkeit der Thonerdesalze ist allgemein bekannt. So findet seit langer Zeit das Aluminiumsulfat und auch das Alaun zur Reinigung von Abwässern Verwendung, während sich die essigsaure Thonerde unter dem Namen Liquor Burowit viele Freunde erwarb.

Neuerdings bevorzugt man die Thonerdesalze wieder in der Wundbehandlung, wo sie neben anderen Vorzügen den nicht zu unterschätzenden Vortheil der absoluten Ungiftigkeit besitzen.

Verf. unternahm eine Reihe von Versuchen in seinem Laboratorium, um festzustellen, inwieweit den bekanntesten Thonerdepräparaten, dem Liquor Aluminii acetici und dem Aluminium acetico-tartaricum, die Eigenschaft zukommt, pathogene Bakterien in ihrer Entwickelung zu hemmen. Zum Vergleich wurde die Carbolsäure herangezogen.

Aus den Versuchen, welche sich namentlich auf den Streptococcus pyogenes, Staphylococcus pyogenes aureus, die Gonococcen, Tuberkel- wie Diphtheriebacillen bezogen, ergiebt sich, dass in der essigweinsauren Thonerde die antiseptischen Eigenschaften der essigsauren Thonerde ganz erheblich gesteigert sind. Während die Carbolsäure in ihrer bakterieiden Wirkung der essigsauren Thonerde überlegen ist, wird die erstere von der essigweinsauren Thonerde wieder wesentlich übertroffen.

E. Roth (Halle a. S.).

Ahrens, F. B., Ein Beitrag zur zellenfreien Gährung. (Zeitschrift für angewandte Chemie, durch chemisches Centralblatt. 1900. II. p. 52.)

Der Hefenpresssaft wurde mit derselben Apparatur, wie bei Buchner, erhalten. Es gelang nicht, den Presskuchen zu erschöpfen. Obwohl er mehrfach mit Wasser durchknetet und abgepresst wurde, verursachte der Rückstand immer noch lebhafte Vergährung. Die Misserfolge, welche gelegentlich andere Forscher erzielten, dürften kaum, wie Buchner annimmt, auf das Fehlen von Zymase in gewissen Lebensperioden der Hefe zurückzuführen sein, sondern hatten wohl ihre Ursache in der mangelnden Technik. Verf. erhielt nämlich, nach Erlangung einer gewissen, nothwendigen Uebung in der Herstellung des Presssaftes unter allen Umständen einen wirksamen Presssaft mit Hefen aus Brauereien, mit rein gezüchteten Hefen und in den verschiedensten Jahreszeiten. Die schnell eintretende Bildung von Säure im Presssaft dürfte wohl auch mit die Ursache des Rückgangs der Gährwirkung eines Anfangs gut wirkenden Presssaftes sein, und nicht allein die zerstörende Thätigkeit proteolytisch wirkender Fermente.

Einen grauen Niederschlag, der nach Beendigung jedes Gährversuches mit Presssaft auftritt, hält Verf. für veränderte Zymase. Gleichzeitig hat die vorher stark fluorescirende Flüssigkeit die Fluorescenz völlig verloren. Es ist das ein sicheres Zeichen für das Ende der Reaction. Verf. glaubt, dass die Zymase die Fluorescenz bewirkt. Lässt man einen gut wirkenden, stark fluorescirenden Presssaft mehrere Stunden in der Kältemischung stehen und langsam aufthauen, so zeigt er keine Fluorescenz mehr, der Niederschlag hat sich abgeschieden, die klare Flüssigkeit ruft keine Gährwirkung mehr hervor.

Buchner concentrirt den Presssaft, indem er ihn im luftverdünnten Raum destillirt und den auf Glasplatten gestrichenen Rückstand im Exsiccator eintrocknet. Trocknet man direct im Vacuumexsiccator über Schwefelsäure, so hinterbleibt ein gelber, spröder, hygroskopischer Körper ohne Gährwirkung. Er bestand aus 10,05 Proc. Asche, 40,87 Proc. C, 6,7 Proc. H, 9,56 Proc. N. Die Concentration gelang vorzüglich durch Ausfrieren, wobei — 2^0 nicht unterstiegen werden dürfen, und der Eisbrei rasch abzukühlen ist. Das durch Vergährung von Bierwürze mit derartigem Presssaft erhaltene Bier hat einen abnorm hohen Milchsäuregehalt, der aber schon mit dem Presssaft eingebracht war.

Eine aus Stärke und Darrmalz hergestellte Maische wurde nach der Verzuckerung klar filtrirt, mit Presssaft vergohren, der erwähnte graue Niederschlag abgetrennt, durch Dekantation nur auf dem Filter ausgewaschen und an der Luft getrocknet. Die hinterbliebene spröde, bräunlich graue Substanz bestand aus 9,3 Proc. Asche, 41,75 Proc. C, 6,8 Proc. H. Zur Isolirung des wirkenden Körpers und Aufklärung seiner chemischen Zusammensetzung wurden verschiedene Presssäfte theils mit Alkohol, theils mit Zinksulfat unter wechselnden Bedingungen gefällt und die Niederschläge analysirt. Verf. theilt die Ergebnisse mit, welche eine gewisse Uebereinstimmung erkennen lassen, hält Schlussfolgerungen aber für verfrüht.

Haeusler (Kaiserslautern).

N. N., Una sorgente di potassa. (Bollettino di Entomologia agraria, Orticultura e Giardinaggio. Anno VII. Padova 1900. p. 127—129.)

Die Rückstände der Oelpressung geben ein gut verwendbares Product ab. Sie bestehen aus den zerquetschten Kernen und aus den ausgepressten Fragmenten des Fruchtfleisches und der Oberhaut. Im Durchschnitte betragen sie 40—50% des Gewichtes der zur Auspressung gelangten Früchte und enthalten noch 10—15% Oel, welches gewöhnlich mittelst Schwefelkohlenstoff noch extrahirt wird.

Die der letzten Oelreste beraubten Ueberbleibsel stellen eine trockene, zerreibliche Masse dar, die weder zur Viehmästung, noch als Düngemittel verwendet werden kann. Vortheilhaft wird aber diese Masse als Feuerungsmittel in den Oelfabriken selbst angewendet, weil sie nicht nur eine grosse Heizkraft entwickelt, sondern auch bis 4% der Asche reich an assimilirbaren Stoffen für die Vegetation enthalten. Bei verschiedenen Aschenanalysen wurde die Kalimenge in denselben mit 9.0—18.6% gefunden und überdies 2.24—3.9% Phosphorsäureanhydrid.

Dalmatien erzeugt im Mittel jährlich 110000 g reines Oel und 200000 g Rückstände; Istrien jährlich 20000 g Oel und 50000 g Rückstände. Die letzteren werden zum grössten Theile sowohl im Lande (Pirano), als auch im Auslande, wohin sie verschickt werden (Apulien), zur Seifenfabrikation verwendet.

Das in der Asche vorhandene Kalicarbonat wird seiner leichten Assimilirbarkeit wegen dem Kainit und dem Kalisulphat für gewisse Bodenarten vorzuziehen sein.

Solla (Triest).

Walbaum, Heinrich, Ueber Zibeth, Jasmin und Rosen. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. XXXIII. p. 1903.)

Ueber die chemische Zusammensetzung des Zibeths ist nichts Sicheres bekannt. In der Parfümerie findet es Verwendung zur Verstärkung und Fixirung der Gerüche bei der Fabrikation der Blütenpomaden.

Verf. hat vor mehreren Jahren, um die Zusammensetzung des Jasminblütenöles kennen zu lernen, Jasminpomade als Ausgangsmaterial für die Darstellung des Jasminblütenöles benützt und ein ätherisches Oel, das neben Benzylacetat, Benzylalkohol und anderen Bestandtheilen in den höchstsiedenden Fractionen Körper enthielt, deren Geruch an Indol und Skatol erinnert.

Diese Körper könnten aus dem bei der Fabrikation zugesetzten Zibeth stammen, und es war von Interesse, den Zibeth auf Skatol und Indol zu untersuchen. Verf. destillirte 100 g Zibeth von der afrikanischen *Viverra*-Art. Es wurde ein Oel erhalten, aus welchem nach A. Baeyer und Caro eine rothe Pikrinsäureverbindung ausgeschieden wurde. Durch Zerlegung mit Ammoniak erhält man Crystalle, die den charakteristischen Geruch des Skatols verbreiten und wie dieses bei 95° schmelzen. Indol konnte im Zibeth keines nachgewiesen werden. A. Hesse hat bei Untersuchung des aus Jasminpomade gewonnenen Jasminöles kein Skatol, wohl aber Indol gefunden. Da nun Zibeth kein Indol enthält und andre indolartige Zusätze nicht wahrscheinlich sind, so ist der Schluss, den A. Hesse zieht, dass die abgepflückten Blüten während der Behandlung mit Fett erst das Indol produciren, nicht unberechtigt. Auch im Laboratorium von Schimmel & Co. ist in den letzten Jahren die Beobachtung gemacht worden, dass sich in abgepflückten Blüten in verhältnissmässig kurzer Zeit noch bedeutende Mengen ätherischer Oelbestandtheile entwickeln, und zwar Bestandtheile, die in dem aus frischen Blüten gewonnenen Oel nur in Spuren nachweisbar waren. So wurde z. B. beim

Extrahiren von getrockneten Rosenblättern in guter Ausbeute Phenylaethylalkohol $C_6H_5 . CH_2 . CH_2 . OH$ erhalten. Dagegen ist von diesem Alkohol im normalen deutschen Rosenöl, welches aus ganz frischen Rosen dargestellt wird, so wenig enthalten, dass es nur bei Verarbeitung sehr grosser Mengen Oel erhalten werden konnte.

Haeusler (Kaiserslautern).

Procházka, B., Studien über die böhmische Gerste. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. Jahrg. IV. 1901. p. 81.)

Alle bis jetzt bekannten Varietäten und Culturformen der Gerste sind nur aus einer einzigen ursprünglichen Form entstanden, für welche man die Form *Hordeum spondaneum* angiebt. Wenn auch die Unterscheidung der Körner einzelner Species oder Varietäten für den Fachmann nicht so schwer ist, so ist diese Arbeit umso schwieriger, wenn es sich um Körner einzelner Culturformen handelt. Verf. hat nun zu dieser Unterscheidung einen Punkt gefunden, nach welchem man wenigstens theilweise die einzelnen Culturformen der Gerste bestimmen kann. Dies gelingt durch die Ausbildung der Basalborste und der Lodiculae und durch die procentuale Vertretung einzelner Basalformen in einer Culturform der Gerste. Es existiren vier Hauptformen der Basalborste und nicht, wie bisher angenommen, nur zwei. Es sind zu unterscheiden die borstige und die kräuselhaarige Basalborste von der mehr oder weniger borstigen und der mehr oder weniger kräuselhaarigen Basalborste. Der Unterschied in diesen Formen ist allerdings nicht gross, aber ganz genau unterscheidbar unter dem Mikroskop. Diese Annahme scheint auch die Gestalt der Lodiculae zu bestätigen, die sich beim Embryo unter den Spelzen befindet. Auch hier sind die Haare nicht gleich ausgebildet und mit der Behaarung der Basalborste ähnlich. Bei den Körnern mit mehr borstiger Basalborste sind die Lodiculae am Rande und an der Aussenseite mit langen Haaren, die mit kurzen nicht vermischt sind, bedeckt, wogegen sich bei den Körnern mit kräuselhaariger Basalborste unter den langen auch viele kurze Haare vorfinden. Bei den Körnern mit weniger kräuselhaariger Basalborste hat Verf. auch die Lodiculae etwas weniger behaart gefunden, als bei den mit mehr kräuselhaariger Basalborste. Die Uebereinstimmung ist auch bei den Körnern mit borstiger Basalborste beobachtet worden. Die Lodiculae bilden daher hier keine Hauptform, nachdem, wie bei der Basalborste, die ganze Bauart verschieden ist. Es ist eigenartig, dass man alle die vier Hauptformen der Basalborste bei der einzelnen Culturform der Gerste finden kann, und dass nicht jede Form der Basalborste, wie vielfach irrig angenommen wird, zu einer anderen Culturform der Gerste gehört. Wenn man z. B. eine Culturform der Gerste, die man der Sicherheit wegen schon nach dem Aussehen der ganzen Pflanze bestimmt hat, untersucht, so findet man, dass die vier Hauptformen der Basalborste hier verschieden vertreten sind, und dass eine oder zwei hier vortreten, während die anderen nur in geringem Maasse vorkommen. So hat Verf. bei der Untersuchung der Hanna-Gerste gefunden, dass borstige Basalborsten (beide Formen mehr oder weniger borstig) in zwei Fällen mit 85—90 %, die kräuselhaarigen also nur mit 10—15 % vertreten waren. In zwei anderen Fällen waren die borstigen mit 80—83 % und die kräuselhaarigen mit 17—20 % vertreten.

Die auffallende Uebereinstimmung aller Formen der Hannagerste und der böhmischen Gerste bewog Verf., das Verhältniss dieser Vertretung einzelner Basalborsten auch bei der böhmischen Gerste zu bestimmen und hat er die borstigen Basalborsten (beide Formen) mit 87 % und die kräuselhaarigen mit 13 % vertreten gefunden. Daraus geht hervor, dass in der procentualen Vertretung einzelner Basalformen zwischen der Hannagerste und der böhmischen Gerste kein Unterschied besteht. Auch in der Ausbildung der Basalformen und der Lodiculae ist kein wesentlicher Unterschied zu finden, ebenso auch in den Körnern der beiden genannten Gerstenformen, höchstens dass die Farbe oder die Grösse der Körner ein wenig abweicht. Ferner sind auch die Dimensionen der Körner im Durchschnitt einer grösseren Anzahl von Körnern vollkommen gleich. Es stimmen also auch in den Körnern die Pflanzen überein, so dass hier kein Unterschied zu finden ist. Ferner wurde auch die Uebereinstimmung der beiden Gerstenformen in der Keimung nachgewiesen. Gleichfalls übereinstimmend war das Spelzengewicht der Körner beider Formen. (Hannagerste 11,1 %, böhmische Gerste 10,3 %.) Weitere Untersuchungen betreffen die Menge der Stärke und der Eiweissstoffe und entstammten die beiden Gerstenformen gleicher Düngung und gleichem Versuchsfelde.

In der Trockensubstanz wurde gefunden:

	Hanna-Gerste	Böhmische Gerste
Stärke	62,3 %	63,4 %
Eiweissstoffe	10,42 %	10,67 %

Nachdem nun die beiden genannten Formen der Gerste vollständig nicht nur in Bezug auf ihre morphologischen Merkmale, sondern auch in den wichtigsten Eigenschaften, wie Spelzen- und Stärkegehalt, Keimung etc. übereinstimmen, so liegt hier nach Verf.'s Ansicht nach kein Grund vor, diese Formen als zwei verschiedene Formen anzusehen. Man kann mit vollem Rechte behaupten, dass nur eine einzige Culturform der Gerste vorliegt, und dass daher die Hanna-Gerste von der böhmischen nicht unterschieden werden sollte, weil diese in Böhmen und jene in Mähren gebaut wird.

Die Basalborste übt auf die Entwicklung der Gerste keinen Einfluss aus und auch die Lodiculae dürften keine physiologische Bedeutung besitzen. Ihre einzige Function besteht in dem Oeffnen der Blüten in der Blütezeit.

Stift (Wien).

Tucker, G. M. und **Tollens, B.,** Ueber den Gehalt der *Platanen*-Blätter an Nährstoffen und die Wanderung dieser Nährstoffe beim Wachsen und Absterben der Blätter. (Journal für Landwirthschaft. Bd. XLVIII. 1900. p. 39—64.)

Die Trockengewichte von 500 Blättern nahmen bis zum Absterben zu, dann aber ab, der Gehalt an Reinasche hat bis zum Absterben am 8. Oktober zu, dann wenig abgenommen, ebenso haben sich die Kieselsäure und der Kalk verhalten. Die Schwefelsäure hat sich bis zuletzt vermehrt, und zwar auf ihr dreifaches Gewicht. Das Chlor hat sich ebenso verhalten.

Diese im Allgemeinen weniger geachteten Pflanzennährstoffe haben sich also entweder bis zuletzt erheblich vermehrt oder sich doch bis zum Absterben vermehrt und nachher nur wenig vermindert.

Anders verhält es sich mit den für die Pflanzen meistens als besonders wichtig geachteten Stoffen, Phosphorsäure, Kali, Stickstoff.

Die Phosphorsäure von 500 Blättern hat sich bis zum 7. September kaum vermehrt, und sich später auf weniger als die Hälfte vermindert.

Kali verhielt sich ebenso.

Der Stickstoff hat sich von Anfang bis zum Ende constant vermindert.

Die Frage, ob beim Absterben der Blätter die Hauptnährstoffe Kali, Phosphorsäure und Stickstoff in den Stamm zurückwandern oder nicht, haben Verff. zwar nicht mit Sicherheit zu lösen vermocht, aber doch sehr wahrscheinlich gemacht, dass dem Zurückwandern der Nährstoffe in den Stamm oder in das Holz der Zweige keine solche Wichtigkeit beizulegen ist, wie bis jetzt meistens geschieht.

Um die Lösung dieser Frage mit voller Sicherheit zu erzielen, müsste man alle Blätter von gleichartigen Zweigen zu verschiedenen Zeiten der Vegetation, speciell während und nach der Periode des Absterbens sammeln und auf ihren Gehalt an Kali, Phosphorsäure, Stickstoff u. s. w., auch Kalk, Kieselsäure etc. untersuchen und auf diese Weise erfahren, ob der Gesammtgehalt der Blätter an diesen Stoffen im Herbste abnimmt oder nicht.

Jedenfalls ist es eine schwierig zu lösende Frage, und besonders schwierig ist es, das Untersuchungsmaterial so gleichmässig zu beschaffen, wie es wünschenswerth ist.

An den Gehalten der „gedeckten“ und „nicht gedeckten“ Blättern ist aus den Hauptbestandtheilen stets eine gewisse Differenz vorhanden, aber bald im positiven, bald im negativen Sinne. In Folge dessen kann auch von einer grossen Wirkung des Auswaschens der Nährstoffe aus den Blättern durch den Regen nicht die Rede sein. Aus den Versuchen der Verff. ist vielmehr zu schliessen, dass die Pflanzennährstoffe, welche beim

Altern der unteren Blätter sich vermindern, nicht durch den Regen ausgewaschen und verloren werden, sondern auswandern.

E. Roth (Halle a. S.).

Otto, R., Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung verschiedener Aepfelsorten aus dem Kgl. pomologischen Institut zu Proskau O. S. (Gartenflora. 1901. Jahrg. L. p. 259—263.)

Auch im Herbste und Winter 1900/01 untersuchte Verf., wie im Jahre 1898 (vergl. Bot. Centralblatt. Bd. LXXXVI), eine grössere Anzahl der im Königl. pomologischen Institut zu Proskau gewachsenen Aepfelsorten, deren sonstige Vegetationsbedingungen (Bodenverhältnisse, Klima etc.) ihm bekannt waren, auf ihre wichtigsten, insbesondere für die Obstverwerthung (Obstweinbereitung) in Betracht kommenden Bestandtheile.

Die Untersuchungen geben wiederum ein treffendes Bild von dem Gehalt der einzelnen Sorten an den wichtigsten, besonders für die Obstweinbereitung in Frage kommenden Bestandtheilen. Ein Vergleich der letztjährigen Resultate mit denen von 1898 lässt wesentliche Verschiedenheiten zu Gunsten der letztjährigen Ernte erkennen, die wohl in erster Linie bedingt sind durch die verhältnissmässig sehr günstigen Witterungsverhältnisse des Sommers 1900.

Sämmtliche Aepfelsorten gelangten im lagerreifen Zustande zur Untersuchung, sie enthielten zu dieser Zeit gar keine oder fast gar keine Stärke mehr. Zur Untersuchung wurden möglichst gleichmässige Exemplare benutzt, die dem Obstkeller des Instituts entnommen wurden. Diese Früchte wurden auf einer Reibemaschine zerkleinert und darauf der Most sogleich mittelst einer Haushaltungspresse stark abgepresst.

Bestimmt wurden: 1. Die Zeit der Untersuchung. Als solche wurde möglichst dieselbe genommen wie früher. Doch mussten öfters in diesem Jahre die Aepfel um 14 Tage und noch früher gegen 1898 untersucht werden, weil sie in diesem Jahre um so viel eher lagerreif waren als früher. 2. Die Sorte. 3. Der Stärkegehalt, qualitativ mittelst Jodjodkaliumlösung. — Im Moste wurden bestimmt: 4. Das specifische Gewicht desselben bei 15° C. 5. Vergleichsweise der Zuckergehalt des Mostes mit der Oechsle'schen und Klosterneuburger Mostwaage. 6. Der Gesammtzuckergehalt nach der Inversion nach der Allihn'schen gewichtsanalytischen Methode. Der Zuckergehalt wurde in diesem Jahre häufig bedeutend höher als 1898 gefunden, was wohl auf die günstigen Witterungsverhältnisse des Sommers 1900 zurückzuführen sein dürfte. 7. Der Extractgehalt des Mostes, berechnet aus dem specifisichen Gewicht, im Vergleich mit der Bestimmung desselben mittelst des Balling'schen Saccharometers bei 15°C. 8. Die Gesammtsäure des Mostes, bestimmt mit $\frac{1}{10}$ Normallauge titrimetrisch nach der Tüpfelmethode und auf Apfelsäure berechnet.

Die Untersuchungen ergaben folgende Resultate:

Unter 26 untersuchten Sorten befinden sich 8, die im Jahre 1898 noch nicht untersucht sind. Von den restirenden 18 Sorten zeigen 13 (also über zwei Drittel) eine meist ganz erhebliche Zuckerzunahme gegenüber den gleichen Sorten vom Jahr 1898. Ferner findet sich bei den 18 Sorten in fast allen (17) Fällen eine ganz bedeutende Säureabnahme gegen 1898.

Die Ursachen für beide Erscheinungen sind, wie erwähnt, wohl in den verhältnissmässig sehr günstigen Witterungsverhältnissen des Sommers 1900 gegenüber denen vom Sommer 1898 zu suchen.

Ordnet man die untersuchten Apfelsorten nach ihrem Gehalt an Zucker und Gesammtsäure, so ergiebt sich folgendes:

I. Aepfelsorten mit hohem Zuckergehalt (über 12 g Zucker in 100 ccm Most).

Hierher gehören: Scheibenraenette (15,55), Dietzer Goldraenette (15,07), Carpentin (14,43), Englische Spitalraenette (13,86), Ribston Pepping (12,81), Büschelraenette (12,48), Grosser Bohnapfel (12,24) und Batullenapfel (12,24).

II. Aepfelsorten mit niederem Zuckergehalt (bis 8 g Zucker in 100 ccm Most).

Unter 8 g Zucker in 100 ccm Most wurde von den untersuchten Sorten in diesem Jahre keine angetroffen.

III. Aepfelsorten mit mittlerem Zuckergehalt (von 8—12 g Zucker in 100 ccm Most).

Hierher gehören von den untersuchten Sorten alle mit Ausnahme der unter I aufgeführten.

IV. Aepfelsorten mit hohem Säuregehalt (über 0,800 g Gesammtsäure in 100 ccm Most).

Hierher gehört nur Carpentin (0,8509).

V. Aepfelsorten mit niederem Säuregehalt (bis 0,400 g Gesammtsäure in 100 ccm Most).

Hierher gehören: Schoener Pfäffling (0,1340), Süsser Holaart (0,1340) und Doppelter Holländer (0,3216).

VI. Aepfelsorten mit mittlerem Säuregehalt (von 0,400—0,800 g Gesammtsäure in 100 ccm Most).

Hierher gehören alle nicht unter IV und V aufgeführten untersuchten Sorten.

Es besitzen somit weitaus die Mehrzahl der untersuchten Aepfelsorten sowohl einen mittleren Zuckergehalt (von 8—12 g) als auch einen mittleren Säuregehalt (von 0,4—8 g) in 100 ccm Most.

Des Weiteren sei noch kurz erwähnt, dass auch die letztjährigen Untersuchungen ergeben haben, dass man für die Praxis genau genug, und zwar ziemlich genau übereinstimmend mit den Ergebnissen der quantitativen Bestimmung des Gesammtzuckergehaltes, den Zuckergehalt der Aepfelmoste mit der Oechsle'schen Mostwaage ermitteln kann, wenn man die bei 15° C ermittelten Oechsle-Grade durch 5 dividirt und zu der erhaltenen Zahl 0,5 hinzu addirt.

Die Klosterneuburger Mostwaage hat auch bei den letztjährigen Untersuchungen bei weitem nicht so genau mit der quantitativen chemischen Analyse übereinstimmende Daten ergeben als die Oechsle'sche Mostwaage.

Ferner wurde auch im letzten Jahre der Extractgehalt der Aepfelmoste viel genauer aus dem specifischen Gewicht unter Zugrundelegung der Tabellen von Halenke und Möslinger gefunden, als mittels des Balling'schen Saccharometers.

Otto (Proskau).

Sammlungen.

Curtiss, A. H., Hints on herborizing. [Concluded.] (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 81—87.)

Marcowicz, B., Katalog der wildwachsenden und verwilderten Pflanzen, die im Jahre 1901 B. Marcowicz im Kaukasus (Ossetien) sammeln kann. (Sep.-Abdr. aus Acta Horti Botanici Universit. Imper. Jurjevensis. 1901. p. 56—62.)

Mouillefarine, Note sur les échanges entre les herbiers particuliers. (Actes du Congrès international de Botanique de 1900. p. 473.)

Botanische Gärten und Institute.

Busse, Walter, Zur Frage der tropischen Versuchsstation in Usambara. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 6. p. 270—273.)

Henry, Jardins botaniques. 8°. 38 pp. e 2 tav. Milano (P. Clerc) 1901.

Hindorf, Richard, Die Versuchsstation für Tropenkulturen in Usambara. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 6. p. 266—270.)

Preuss, Paul, Der botanische Garten zu Viktoria (Kamerun). (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 11. p. 292—304. Mit 4 Abbildungen.)

Annual **Report** of the board of regents of the Smithsonian Institution, showing the operations, expenditures, and condition of the institution for ending june 30, 1898. Report of the U. S. National Museum. 8°. XVIII, 1294 pp. 36 plates. Washington (Government Printing Office) 1900. [Erschienen 1901.]

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Fiori, Adriano, Nuovo microtomo automatico a doppia rotazione. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 411—424. 6 fig.)

Meissner, R., Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung und Reinzüchtung der häufigsten im Most und Wein vorkommenden Pilze. gr. 8°. XI, 96 pp. Mit 61 Figuren. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. M. 2.40.

Nabokich, A., Wie die Fähigkeit der höheren Pflanzen zum anaëroben Wachsthum zu beweisen und zu demonstriren ist. Zweite vorläufige Mittheilung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 222—236. Mit 5 Holzschnitten.)

Neue Litteratur.*)

Einleitung:

Mattirolo, Oreste, Sull importanza pratica della botanica scientifica. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX–XII. p. 369—386.)

Geschichte der Botanik:

Lopriore, G., Necrologio di A. B. Frank. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 387—410. Tav. XIV.)

Magnin, Ant., Max. Cornu. (Archives de la Flore Jurassienne. Anno II. 1901. No. 12. p. 20.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Greene, Edward L., Derivation of Mimosa. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 95—96.)

Magnin, Ant., Sur le projet de nomenclature phytogéographique de M. Flahault. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 1—4.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Sprockhoff, A., Naturkunde für höhere Mädchenschulen. Auf Grund der Bestimmungen über das höhere Mädchenschulwesen vom 31. V. 1894 in 3 Teilen bearbeitet. Teil II. Naturgeschichte für das 6. und 7. Schuljahr (Klasse 4 und 3). Vergleichende Beschreibung, Kultur-, Gift- und Arzneipflanzen, Bau und Leben der Pflanzen, Kryptogamen und Pflanzenkrankheiten. Niedere Tiere. Die wichtigsten Mineralien. Die Organe des menschlichen Körpers. Gesundheitspflege. 3. Aufl. gr. 8°. XVI, 242 pp. Mit vielen Abbildungen. Hannover (Carl Meyer [Gustav Prior]) 1901. Kart. M. 1.80.

Kryptogamen im Allgemeinen:

Simmer, Hans, Vierter Bericht über die Kryptogamenflora der Kreuzeckgruppe in Kärnten. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 83—86.)

Algen:

Giesenhagen, K., Ueber innere Vorgänge bei der geotropischen Krümmung der Wurzeln von Chara. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 277—285. Mit Tafel XII.)

Heydrich, F., Eine neue Kalkalge von Kaiser-Wilhelmsland. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 271—276.)

Lemmermann, E., Silicoflagellatae. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 247—271. Mit Tafel X, XI.)

Piccone, A., Noterelle ficologiche. XI—XIII. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 481—493.)

Piccone, A., Nuove contribuzioni alla flora marina del Mar. Rosso. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 494—510.)

Torka, V., Diatomeen. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1901. Heft 3.)

Pilze und Bakterien:

Bessey, E. Charles, More about fungus spores as bee-bread. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 96.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Bubák, F., Ueber die Puccinien vom Typus der Puccinia Anemones virginianae Schweinitz. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8⁰. 11 pp. Mit 1 Tafel. Prag (Fr. Rivnač in Komm.) 1901. M. —.40.

Jaap, Otto, Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 5. p. 74—76.)

Kolkwitz, R., Zur Biologie von Leptomitus lacteus. Vorläufige Mittheilung aus der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 288—291.)

Magnus, P., Ueber einige von J. Bornmüller im Jahre 1900 auf den canarischen Inseln gesammelte Uredineen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 292—300.)

Marshall, Nina N., Mushroom book: Popular guide to identification and study of commoner fungi, with special emphasis on edible varietes. Coll. Illus. 8vo. London 1901. 15 sh.

Traverso, G. B., Micromiceti di Tremezzina. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 457—480. Tav. XV.)

Ueda, Y., On Beni-Koji (Monascus sp.) of Formosa. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 169. p. 41—46.) [Japanisch.]

Muscineen:

Jaap, Otto, Bryologische Beobachtungen in der nördlichen Prignitz aus dem Jahre 1900 und früheren Jahren. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIII. 1901. p. 54—71.)

Laubinger, C., Musci frondosi, Laubmoose. (Abhandlungen und Bericht XLVI des Vereins für Naturkunde zu Kassel über das 65. Vereinsjahr 1900/1901. p. 89—92.)

Laubinger, C., Musci hepatici, Lebermoose. (Abhandlungen und Bericht XLVI des Vereins für Naturkunde zu Kassel über das 65. Vereinsjahr 1900/1901. p. 93—95.)

Gefässkryptogamen:

Luerssen, Chr., Zur Kenntniss der Formen von Aspidium Lonchitis Sw. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 237—247.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Borzì, A., Anatomia dell' apparato senso-motore dei cirre delle Cucurbitacee. (Atti della Reale Accademia dei Lincei. Ser. V. Rendiconti. Vol. X. 1901. Fasc. 9. p. 328.)

Burgerstein, A., Materialien zu einer Monographie betr. die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1901. Heft 1.)

Chauveaud, G., Sur le passage de la structure primaire à la structure secondaire dans le Haricot. (Extr. du Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901. No. 1. p. 23—26. Avec 4 fig.)

Chauveaud, G., Sur la structure des plantes vasculaires. (Extr. des Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 1901.) 4⁰. 3 pp.

Constantin, Paul et D'Hubert, E., La vie des plantes. 3 fascicules grand in 8⁰. à 2 col., avec fig. p. 1—576. Paris (J. B. Baillière et fils) 1900. Fr. 12.—

Fischer, O., Chemische Studien der Alkaloïde der Steppenraute (Peganum Harmala). (Sep.-Abdr. aus Festschrift der Universität Erlangen für Prinzregent Luitpold.) gr. 8⁰. 20 pp. Leipzig (A. Deichert Nachf. [Georg Böhme]) 1901. M. —.80.

Kastle, J. H., On the vital activity of the enzymes. (Science. New Ser. Vol. XIII. 1901. No. 333. p. 765—771.)

Kolkwitz, R., Ueber die Athmung ruhender Samen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 4. p. 285—287.)

Uexküll-Gyllenband, M. v., Phylogenie der Blütenformen und der Geschlechterverteilung bei den Compositen. (Bibliotheca botanica. Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Botanik. Herausgegeben von **Ch. Luerssen.** Heft 52.) gr. 4^0. VII, 80 pp. Mit 2 Tafeln und zahlreichen Textfiguren. Stuttgart (Erwin Nägele) 1901. M. 18.—

Schwendener, S., Zur Theorie der Blattstellungen. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften. 1901.) gr. 8^0. 14 pp. Mit 5 Figuren. Berlin (Georg Reimer in Komm.) 1901. M. —.50.

Systematik und Pflanzengeographie:

Anbert, Sam., Observations sur la flore du Jura vaudois. (Archives de la Flora Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 6.)

Beadle, C. D. and **Boynton, F. E.,** Revision of the species of Marshallia. (Biltmore Botanical Studies. Vol. I. 1901. No. I. p. 1—10. XI plates.)

Beadle, C. D., New species of Thorns from the Southeastern States. (Biltmore Botanical Studies. Vol. I. 1901. No. 1. p. 25—47.)

Beadle, C. D., A shrubby Oak of the Southern Alleghanies. (Biltmore Botanical Studies. Vol. I. 1901. No. 1. p. 47—48.)

Béguinot, A., Sulle affinità sistematiche e sulla distribuzione geografica di Carex Grioletti Roem in Italia. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 511—529.)

Boynton, C. L. and **Beadle, C. D.,** Notes on certain coneflowers. (Biltmore Botanical Studies. Vol. I. 1901. No. 1. p. 11—18.)

Christ, A propos de l'article sur la végétation du Mont d'Orzeires. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 6—7.)

Gaillard, G., Sur les Roses du Jura vaudois. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 12. p 15—16.)

Goldschmidt, M., Die Flora des Rhöngebirges. II. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 88—89.)

Grezet-Borel, N., Contribution à la flore du Jura neuchâtelois. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 12. p. 14—15.)

Harbison, F. G., New or little known species of Trillium. (Biltmore Botanical Studies. Vol. I. 1901. No. 1. p. 19—24.)

Hayek, August v., Zur Nomenclatur der Centaurea pseudophrygia C. A. May. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 89—91.)

Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae". VI. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 91—92.)

Localités nouvelles pour les plantes jurassiennes: MM. Brunard, Cochon, Dupuis, Durafour, Faney, Lingot, Marchand: Primula grandiflora, Cyclamen, Hieracium juranum, Pirola, etc. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 12. p. 17—18.)

Lopriore, G., Amarantaceae novae. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. IX—XII. p. 425—456.)

Magnin, Ant., Plante nouvelle pour la flore jurassienne. L'Orchis pallens. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 7—8.)

Magnin, Ant., Localités nouvelles pour des plantes jurassiennes. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 8—10.)

Makino, T., Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 169. p. 46—52.)

Mariz, Joaquim de, Subsidios para o estudo da flora portugueza. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 159—163.)

Mariz, Joaquim de, Convolvulaceae Vent. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 164—172.)

Mariz, Joaquim de, Cuscuteae Chois. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 173—178.)

Mariz, Joaquim de, Solanaceae Bartl. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 179—195.)

Matsumura, J., Notulae ad plantas Asiaticas orientales. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 169. p. 37—41.)

Meigen, Fr., Beobachtungen über Formationsfolge im Kaiserstuhl. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 5. p. 65—67.)

Miller, H., Beitrag zur Flora des Kreises Bomst. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1901. Heft 3.)

Moreillon, M., Quelques limites de plantes dans le Jura vaudois. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 12. p. 15.)

Murr, J., Ein Strauss aus dem nördlichsten Dalmatien. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 5. p. 67—72.)

Pollard, Charles Louis, The families of flowering plants. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 5. Supplement. p. 125—130. p. 110—115.)

Scholz, J. B., Myricaria Germanica Desv. kein neuer Bürger der preussischen Flora. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 81—83.)

Semler, Remarques concernant la flore du Jura franconien. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 11. p. 4.)

Spribille, Noch einige Aufzeichnungen aus dem Süden der Provinz. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1901. Heft 3.)

Stuhlmann, Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 6. p. 243—266. Mit 2 Abbildungen.)

Teyber, Alois, Beitrag zur Flora Niederösterreichs. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1900. Heft 10.)

Vollmann, Franz, Zur Juliflora des Allgäus. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 5. p. 86—88.)

Wüst, Ewald, Nachtrag zu August Garcke's Flora von Halle. [Schluss.] (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. 1901. p. 34—53.)

Zeiske, M., Ueber die Zusammensetzung der Flora von Hessen und Nassau. (Abhandlungen und Bericht XLVI des Vereins für Naturkunde zu Kassel über das 65. Vereinsjahr 1900/1901. p. 20—34.)

Zschacke, Hermann, Beiträge zur Flora Anhaltina. VIII. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 5. p. 72—74.)

Phaenologie:

Grohmann, Die phänologischen Beobachtungen der Jahre 1864 bis 1897 und die Ernteerträgnisse im Königreich Sachsen in ihrer Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen. (Das Klima des Königreichs Sachsen. Heft VI.) gr. 4°. III, 88 pp. Chemnitz (Martin Bülz in Komm.) 1901. M. 3 60.

Moller, A. F., Observações phaenologicas. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 196—197.)

Sabidussi, Hans, Das Aufblühen des Schneeglöckchens zu Klagenfurt in den Jahren 1880—1900. (Carinthia. Jahrg. XCI. 1901. No. 2. p. 64—73.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Nickell, J. M., Botanical ready reference, especially designed for druggists and physicians. Containing all the botanical drugs known up to the present time, giving their medical properties. 12mo. flex. lthr. London 1901. 10 sh. 6 d.

Sawada, K., Plants employed in medicine in the Japanese Pharmacopaeia. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 169. p. 46—49.) [Japanisch.]

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Arthur, J. C., The Asparagus rust. (From Thirteenth Annual Report of the Indiana Agricultural Experiment Station for 1899/1900. p. 10—14.)

Arthur, J. C., Formalin and hot water as preventives of loose smut of wheat. (From Thirteenth Annual Report of the Indiana Agricultural Experiment Station for 1899/1900. p. 17—24.)

Arthur, J. C., Formalin for grain and potatoes. (Extract from Indiana Agricultural Experiment Station. Bulletin 77. March 1899. p. 38—44.)

Arthur, J. C. and **Stuart, Wm.,** Corn smut. (From Twelfth Annual Report of the Indiana Agricultural Experiment Station for 1898/1899. p. 84—135. Plates X—XIII.)

Arthur, J. C., Indiana plant rusts, listed in accordance with latest nomenclature. (Extracted from the Proceedings of the Indiana Academy of Science for 1898. p. 174—186.) [1899.]

Arthur, J. C., Chrysanthemum rust. (Purdue University, Indiana Agricultural Experiment Station. Vol. X. 1900. Bulletin 85. p. 143—150.) La Fayette, Ind. 1900.

Barber, C. A., Leather, J. W. and **Subba Rao, C. K.,** Sugar cane diseases in Gódávari and Ganjám districts. (Department of Land Records and Agriculture, Madras. Agricultural Branch. Vol. II. No. 43. 1901. p. 181—210. 1 plate.)

Berlese, Antonio, Gli acari agrarii. (Dalla Rivista di Patologia Vegetale.) 8⁰. 168 pp. fig. Firenze (B. Seeber) 1900. L. 2.—

Bolliger, R., Nematoides do cafeeiro-molestias do cafeeiro em Java, causados por nematoides. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. IIa. 1901. No. 2. p. 82—88.)

Halsted, Byron D., The Asparagus rust. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 88—94. With 4 fig.)

Hempel, Adolpho, Contra o caruncho. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. IIa. 1901. No. 2. p. 88—90.)

Kirchner, O. und **Boltshauser, H.,** Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Serie IV. Krankheiten und Beschädigungen der Gemüse- und Küchenpflanzen. 12 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln mit kurzem erläuterndem Text. Lex.-8⁰. IV, 29 pp. Wandtafelausgabe. 1 Blatt 72×104 cm. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. In Mappe M. 7.—, auf Leinwand M. 9.—

Kusano, S., On the parasitism of Buckleya quadriala B. et H. (Santalaceae). Preliminary note. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 169. p. 42—46.)

Richter von Binnenthal, Friedrich, Die pflanzlichen Schädlinge der Rosen. (Mittheilungen der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Steiermark. Jahrg. XXVII. 1901. No. 6. p. 123—126.)

Trotter, Alessandro, Seconda communicazione intorno alle galle (zoocecidi) del Portogallo. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. p. 155—158.)

Wehmer, Ueber Hemmungs- und Giftwerth einiger Substanzen für Hefen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Spiritusindustrie. 1901. No. 14—16.) 4⁰ 6 pp.

Weiss, J. E., Kurzgefasstes Lehrbuch der Krankheiten und Beschädigungen unserer Kulturgewächse. gr. 8⁰. VIII, 179 pp. Mit 134 Abbildungen. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. Geb. M. 1.75.

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Bartsch, Gustav, Allgemeines über die Orchideen. [Schluss.] (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 11. p. 286—291.)

Carpenè, A., Sunto teorico-pratico di enologia. 6a edizione corretta e ampliata. Vol. I. Vinificazione. 8⁰. VII, 151 pp. e 1 tav. Torino (Ermanno Loescher) 1901. L. 2.—

D'Utra, Gustavo, Tres leguminosas — manduvira grande — manduvira pequena — marmelada de cavallo. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. IIa. 1901. No. 2. p. 71—81.)

Fahldieck, A., Der Blumengarten. Ein praktischer Ratgeber für Blumenfreunde, Gärtner und Gartenbesitzer bei Anlegung von Blumen- und Hausgärten, Rasenplätzen, Teppichbeeten, Blattpflanzengruppen etc., nebst einer Anleitung über das Aussäen, Verpflanzen und Vermehren. 2. Aufl. 8⁰. VII, 93 pp. Leipzig (Ernst) 1901. M. 1.—

Hissinck, D. J., Grondsoortenkaart van een gedeelte van Deli. Schaal 1 : 100 000. Buitenzorg 1901.

Kliefoth, E. H., Meine Erfahrungen über Obstbau in Mecklenburg. Mit einem Vorwort von **F. v. Pentz.** 8⁰. 81 pp. Güstrow (Opitz & Co.) 1901. M. 1.—

Krey, F., Der Obstbaum, seine Erziehung, Pflanzung und Pflege, nebst einem Anhang über Beerenzucht, Weinbau und Beerenweinbereitung. 2. Aufl. gr. 8⁰. VIII, 88 pp. 21 Tafeln. Langensalza (F. G. L. Gressler) 1901. M. 2.—

Kümpel, J., Das Trocknen des Kaffees. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 6. p. 273—275.)

Lindemuth, H., Chamaedorea-Arten als Zimmerpflanzen. (Gartenflora. Jahrgang L. 1901. Heft 11. p. 285—286.)

Lucas, F., Anleitung zum Gemüsebau sowie zur Einrichtung eines Hausgartens. 3. Aufl. gr. 8⁰. VIII, 172 pp. Mit 98 Abbildungen. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. Geb. M. 2.—

Maehnz, E., Schnitt der Obstbäume auf Form und Frucht. 2. Aufl. der Zwergbaumzucht, erweitert um Erziehung, Schnitt und Pflege der Nieder-, Halb- und Hochstämme. 8⁰. VII, 103 pp. Mit Abbildungen. Leipzig (Amthor) 1901. Kart. M. 2.—

Margosches, B. M., Ueber die Viscose, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwertung in der Textil-Industrie. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für die gesammte Textil-Industrie. 1901.) gr. 8⁰ 39 pp. Mit 2 Figuren. Leipzig-Gohlis (L. A. Klepzig) 1901. M. 1.50.

Mayer, A., Lehrbuch der Agrikulturchemie. Mit in den Text gedruckten, teils farbigen Abbildungen und einer lith. Tafel. Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 5. Aufl. Lief. 3—6. gr. 8⁰. p. 97—288. Heidelberg (Carl Winter) 1901. à M. 1.—

Nerlinger, Th. und **Bach, K.,** Der landwirtschaftliche Obstbau. 5. Aufl. von **K. Bach.** gr. 8⁰. VIII, 245 pp. Mit 99 Holzschnitten. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. Geb. M. 2.85.

Pinolini, Domenico, Il riso e la sua coltivazione. (Biblioteca Vallardi: piccola enciclop. illustrata.) 16⁰. 382 pp. Fig. Milano (Fr. Vallardi) 1901. L. 1.50.

Puschi, Vittorio, Vendemmia e vinificazione: conferenze popolari di enologia tenute nella provincia d'Allessandria nell' estate—autunno 1900. 16⁰. 54 pp. Acqui (tip. A. Tirelli) 1900. L. —.50.

Schwappach, Die Ergebnisse der in den preussischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. (Erweiterter Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1901.) gr. 8⁰. IV, 106 pp. Berlin (Julius Springer) 1901. M. 2.40.

Tamaro, D., Trattato di frutticoltura. 3a edizione. Vol. II. Parte speciale. 8⁰. XXII, 576 pp. fig. Milano (U. Hoepli) 1901. L. 8.50.

Veninata, C., L'agricoltura nel comune di Modica. 8⁰. 334 p. e 5 prospetti. Modico (tip. F. Mazza) 1900. L. 4.—

Weinmeyr, M., Der Obstbaum und seine Pflege. Anfangsgründe zur Erlernung des Obstbaues. gr. 8⁰. 32 pp. Mit Abbildungen. Neuburg (Griessmayer) 1901. M. —.25.

Wurm, Der Blumenkohl und Verwandtes. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 23. p. 272—273.)

Zwetsloot, Joh. H., De cultuur der bloembollen. Practische behandeling der voornaamste en meest bekende bolgewassen voor de kamer, den vollen grond, alsmede voor het trekken, benevens eenige korte wenken voor het kweeken der meest bekende knolgewassen. gr. 8⁰. 8, 133 pp. Met 72 afb. Zutphen (Schillemans and van Belkum) 1901. Fl. 2 40.

Varia:

Consoli, Santi, Neologismi botanici nei carmi bucolici e georgici di Virgilio: contributo agli studi sulla latinità dell'evo augusteo. 8⁰. XI, 140 pp. Palermo (A. Reber) 1901. L. 3.—

Personalnachrichten.

Habilitirt: Dr. **Gg. Bitter** an der Kgl. Akademie zu Münster i. W. für Botanik.

Geh. Hofrath Prof. **Nessler** in Karlsruhe tritt am 1. Juli d. J. in den Ruhestand.

Inhalt.

Referate.

Ahrens, Ein Beitrag zur zellenfreien Gährung, p. 113.
Aufrecht, Ueber die desinficirende Wirkung einiger Thonerdepräparate, p. 113.
Banks and **Solander**, Illustrations of the botany of Captain Cook's voyage round the world in H. M. S. Endeavour in 1768—71. With determinations by **James Britten**. Part I., p. 104.
Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora, Neue Folge. Herausgegeben von **Schinz**, p. 103.
Culmann, Notes sur la flore suisse, p. 102.
De Stefani, Due galle inedite e i loro autori, p. 107.
Erikson, Om Sorbus scandica (L.) Fr. × Aucuparia L., p. 98.
Eriksson, Phytopathologisches aus der 15. skandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm den 7.—12. Juli 1898, p. 110.
Fruhwirth und **Zielstorff**, Die herbstliche Rückwanderung von Stoffen bei der Hopfenpflanze, p. 91.
Galdieri, Su di un' alga che cresce intorno alle fumarole della Solfatara, p. 84.
Greene, New western species of Rosa, p. 98.
Hennings, Fungi japonici. I., p. 86.
Huber, Materiaes para a flora Amazonica. III. Fetos do Amazonas inferior e de algumas regioes limitrophes, colleccionados pelo Dr. Huber e determinados pelo Dr. Hermann Christ, Basilea (Suisse), p. 102.
Jaczewski, Eine neue Pilzkrankheit auf Caragana arborescens, p. 111.
Johow, Ueber die chilenische Palme, p. 94.
Kauffmann, Ueber die Einwirkung der Anästhetica auf das Protoplasma und dessen biologisch-physiologischen Eigenschaften, p. 90.
Lemmermann, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XII. XIII., p. 83, 84.
Linsbauer, Einige teratologische Befunde an Lonicera tatarica, p. 108.
Maresch, Beiträge zur Kenntniss der Sporenpflanzen des niederen Gesenkes mit besonderer Angabe der Standorte der Umgebung von Sternberg (in Mähren). Theil I. Die gefässführenden Sporenpflanzen, Moose, Strauch- und Blattflechten, p. 81.
Matouschek, Bryologisch-floristische Beiträge aus Böhmen. IX., p. 89.
— —, Dasselbe. X. Besondere Funde aus Nordböhmen. p. 89.
— —, Bryologisch-Floristisches aus Serbien, p. 90.
Matsumura, Notulae ad plantas Asiaticas orientales, p. 106.
— —, Plantae arborescentes tempore hiemali anni 1897 in provinciis Awa et Kazusa, Japoniae mediae orientalis inter 35° et 35° 30′ lat. observatae, p. 107.
Meylan, Contributions à la flore bryologique du Jura, p. 90.
Morgenroth, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Margarine, p. 112.
Morris, A revision of the species of Plantago commonly referred to Plantago Patagonica Jacq., p. 95.
N. N., Una sorgente di potassa, p. 114.
Otto, Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung verschiedener Aepfelsorten aus dem Kgl. pomologischen Institute zu Proskau O. S., p. 119.
Patouillard, Champignons de la Guadeloupe, recueillis par Duss. Série II., p. 87.
Peter, Ueber hochzusammengesetzte Stärkekörner im Endosperm von Weizen, Roggen und Gerste, p. 92.
Pöverlein, Die seit Prantl's „Excursionsflora für das Königreich Bayern“ (1884) erschienene Litteratur über Bayerns Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora, p. 100.
Prerovsky, Schulflora von Leipa und Umgebung. Im engen Anschlusse an Dr. F. Hantschel's „Botanischen Wegweiser im Gebiete des Nordböhmischen Excursionsclubs“. Theil I. Die wildwachsenden, verwilderten und frei cultivirten Bäume, Sträucher und Halbsträucher, p. 100.
Procházka, Studien über die böhmische Gerste, p. 116.
Renauld et **Cardot**, Rhacopilopsis Ren. et Card. novum genus, p. 89.
Rendle, New Grasses from South Africa, p. 95.
Salmon, Bryological notes, p. 88.
Schinz und **Keller**, Flora der Schweiz. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht, p. 101.
Sodiro, Anthuria ecuadorensia nova, p. 95.
Sorauer, Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten, p. 109.
Steiger, Beziehungen zwischen Wohnort und Gestalt bei den Cruciferen, p. 93.
Stutzer und **Hartleb**, Die Zersetzung von Cement unter dem Einfluss von Bakterien, p. 85.
Tucker und **Tollens**, Ueber den Gehalt der Platanen-Blätter an Nährstoffen und die Wanderung dieser Nährstoffe beim Wachsen und Absterben der Blätter, p. 118.
Vestergren, Verzeichniss nebst Diagnosen und kritische Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „Micromycetes rariores selecti“. Fasc. I—VI., p. 85.
Vidal, Recherches sur le sommet de l'axe dans la flore des Gamopétales, p. 93.
Vierhapper, Zur Systematik und geographischen Verbreitung einer alpinen Dianthus-Gruppe, p. 99.
Walbaum, Ueber Zibeth, Jasmin und Rosen, p. 115

Sammlungen, p. 121.

Botanische Gärten u. Institute, p. 121.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 121.

Neue Litteratur, p. 122.

Personalnachrichten.

Dr. **Bitter**, p. 127.
Geh. Hofrath Prof. **Nessler**, p. 128.

Ausgegeben: 10. Juli 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 4. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 30. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Referate.

Hoffmeister, Camill, Zum Nachweise des Zellkernes bei *Saccharomyces*. (Sitzungsberichte des Deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins für Böhmen „Lotos". Bd. XX. 1900. No. 5. p. 251—263. Mit 1 Taf.)

Die Arbeit zerfällt in fünf Theile:

Im I. Theile giebt Verf. eine kurze, aber vollständige geschichtliche Uebersicht über die Frage. Nägeli hat 1844 zuerst das Vorhandensein eines Kernes in der Hefezelle constatirt; Schleiden war derselben Ansicht. Brücke (1861) war ein Gegner. Schmitz (1879) hat durch Färbungsmethoden zuerst den Zellkern nachgewiesen. Eine Bestätigung erfolgte durch Strasburger (1884) und Zalewski (1886). Letzterer constatirte den Kern auch in den ausgebildeten Sporen. Krasser (1885, 1893) kam aber, ebenfalls durch Färbung, zur Ansicht, dass ein Zellkern in den Hefezellen fehle. E. Chr. Hansen (1886) sah den Zellkern in älteren Hefezellen sogar mit freiem Auge. Die Kernfärbung gelang 1887—1898 einer grösseren Anzahl von Forschern. F. Krasser, J. Raum, S. Eisenschitz und Macallum (1891—1895) hielten den färbbaren Körper mit den Granulis der Hefezelle identisch. Das Vorhandensein eines Nucleolus haben nachgewiesen z. B. Zalewski, Dangeard, Janssens und Leblanc, Henneguy und H. Wager. Janssens hat die karyokinetische Zellkerntheilung untersucht. Ein Chromatinnetz wurde bisher nicht bemerkt.

Im II. Theile giebt Verf. an, dass er neun Species von Hefepilzen (Reinculturen) und auch gewöhnliche Presshefe verwendet hat.

Im III. Theile bespricht er ausführlich die Fixirungs-Methoden und empfiehlt nur folgende: Lösung von von Rath, Quecksilberchlorid, Lösung von Merkel und Jodjodkalium. Alle anderen Fixirungen bringen eine starke Schrumpfung hervor oder beeinträchtigen die Färbbarkeit An Hand einer Tabelle wird der Einfluss einiger Fixirmittel bei *Saccharomyces ellipsoideus* in Bezug auf Volumänderungen etc. erläutert. Man ersieht, dass hin und wieder eine geringe Volumvermehrung des fixirten Materiales gegen die lebendigen Zellen zu constatiren war.

Der IV. Theil beschäftigt sich mit den Färbungsmethoden. Die besten Resultate wurden mit Böhmer'schem Haematoxylin und mit der Haematoxylin-Eisenlackfärbung nach Heidenhain (1892) erzielt. Weniger gut verhielt sich Strasburger's Haemateïn-Ammoniakmethode (1884). Nach ersterer Methode erhielten sich die Präparate ein Jahr. Die Procedur ist folgende: Die Hefezellen wurden mit Rath'scher Mischung fixirt; nach Auswaschen des Fixirmittels wurde der aufgeschwemmte Hefebrei auf Deckgläschen gleichmässig in dünner Schichte angestrichen und angetrocknet. Diese Gläschen liess Verf. in einer Petri-Schale auf einer 2,5 % Eisenalaunlösung 6—24 Stunden (je nach der untersuchten Species) schwimmen. Nach einmaligem Abspülen mit Wasser wurden sie in eine 0,5 % wässerige Haematoxylinlösung übertragen. Die Dauer dieser Beize war gleichgiltig; die Färbungsdauer muss aber wenigstens 24 Stunden dauern. Die Hefezellen sind dann tief schwarz gefärbt; differencirt wurden sie darauf in einer $^1/_4$ % Eisenalaunlösung, bis der genügende Contrast vorhanden war. Die Zelle erschien zuletzt ganz entfärbt, der Kern aber blieb tiefschwarz, violett oder schwarzgrau gefärbt. Bei Anwendung der Pikrinfixage erschienen auch dunkel gefärbte Niederschlagsgranula. Die Differencirungsdauer war bei den einzelnen Hefearten ungleich; bei *S. cerevisiae*, *apiculatus*, *glutinis*, *Myxoderma vini* betrug sie fünf Minuten, bei *S. ellipsoideus*, *Ludwigii* und *Schizosaccharomyces octosporus* 20—25 Minuten.

Der letzte Theil befasst sich mit den Untersuchungsergebnissen. Alle *Saccharomyces*-Arten und hefeähnlichen Organismen sind kernführende Organismen. Der Kern liegt in der Zellmitte oder ist wandständig, seine Oberfläche ist glatt, die Gestalt ist eine einseitig ziemlich stark zusammengepresste Kugel. In manchen Fällen wurde der Nucleolus gesehen. Eine karyokinetische Zelltheilung, ferner eine Kerntheilung bei der Sporenbildung wurde ebenfalls nachgewiesen. Auch konnte die höchst interessante Sporenbildung bei *Schizosaccharomyces octosporus*, sowie sie schon von H. Schiönning (1895) klargestellt wurde, neuerlich nachgewiesen werden. Der sich hierbei abspielende Process hat eine grosse Aehnlichkeit mit der Ascosporenbildung bei echten *Ascomyceten*, und es wird dadurch *Schizos.* zu einem *Ascomyceten* gestempelt. — Die Gattung *Saccharomyces* gehört nach den erläuterten Betrachtungen und nach Untersuchungen von C. Popta (1899) sicher nicht in die Nähe der zu den *Hemiasci* gerechneten Gattungen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Gosio, B., Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Chemismus von Arsenschimmelpilzen. (Il Policlinico 1900. No. 10.)

Wie bekannt, bewies Gosio schon im Jahre 1891 die Eigenschaft einiger bestimmter Schimmelpilze, Arsenverbindungen unter Bildung von eigenartig riechenden und chemisch nachweisbaren Arsengasen zu zersetzen. Wenn man arsenverdächtige Materialien einem geeigneten Nährsubstrate zusetzt und auf diesem einige besondere Pilzarten cultivirt, so entwickelt sich bei Anwesenheit von kleinen Mengen Arsen im Nährboden beim Wachsthum des Pilzes ein eigenartiger knoblauchähnlicher Geruch; ist das Material arsenfrei, so bleibt der Geruch aus. Dass die Pilze nur aus Arsenverbindungen, nicht aus anderen chemisch ähnlichen Körper knoblauchriechende Gase abspalten, liess sich durch die Untersuchungen von Gosio mit Sicherheit feststellen.

Von den verschiedenen Schimmelpilzen, welche im Stande sind, Arsenverbindungen zu zersetzen, erwies sich am geeignetsten für die praktische Verwerthung das *Penicillium brevicaule.*

Diese sehr interessanten Untersuchungen wurden später von zahlreichen Forschern bestätigt; es liegen sehr sorgfältig ausgeführte Experimente von Abel und Buttemberg, Abba, Di Mattei, Frassi, Morpurgo und Brumer, Sanger, Bolas, Schmidt etc. vor, welche alle die Angaben von Gosio für richtig erklären.

Die Lehre von den Arsenpilzen hat aber noch einige Lücken, welche durch die so zahlreich erschienenen Arbeiten noch nicht ausgeglichen wurden. Die parasitären Eigenschaften dieser Pilzarten sind noch wenig bekannt, die Methode zum biologischen Nachweis von Arsen kann man nicht als eine vollkommene betrachten und, was noch wichtiger ist, man kennt nicht genau die chemische Zusammensetzung dieser flüchtigen Arsenverbindungen und die Art ihrer Entstehung. Durch die weiteren zu diesem Zwecke von Gosio angestellten Versuche können wir noch manche interesante Einzelheiten über dieses Thema kennen lernen.

Bis jetzt hielt man das *Penicillium brevicaule* nicht für eine für sich selbst pathogene Art von Mikroorganismen; aus den Untersuchungen von Gosio ergiebt sich aber, dass dieser Pilz auf die Kaninchen schon durch Einathmung pathogene Eigenschaften ausüben kann. In den Lungen von einem Kaninchen, welches der Einverleibung von zahlreichen Hyphomyceten durch die respiratorischen Wege ausgesetzt worden war, liess sich nach dem Tode eine sehr vorgeschrittene Häpatisation der Lungen bemerken, welche der Gegenwart von *Penicillium brevicaule* zuzuschreiben war. Bei den Inhalationsversuchen von trockenen Sporen starben nicht regelmässig alle Thiere; bei intravenöser Einspritzung von ziemlich grossen Mengen desselben Mikroorganismus gingen aber fast alle Kaninchen an einer doppelten, von den Hyphomyceten verursachten Pneumonie zu Grunde.

Die Erzeugung einer Hyphomycetenpneumonie war noch von keinem Autor mit Sicherheit bewiesen worden; Verf. glaubt, dass auch beim Menschen eine solche sich entwickeln kann. Wenn im menschlichen Organismus eine Anhäufung von Arsen existirt, kann eine solche Pneumonie nicht nur durch die mechanischen Reize, sondern auch durch die Entwickelung von flüchtigen Giftsubstanzen, die bekanntlich eine viel grössere Giftigkeit besitzen, sehr gefährlich werden.

Was die Methode der Arsenuntersuchungen mittelst dieser Schimmelpilze anbelangt, so glaubt Verf., dass die Kartoffelnährböden den brodhaltigen vorzuziehen sind, da mit diesen letzteren die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass sich, wenn auch minimale Mengen von Arsen im Nährboden selbst zufälligerweise befinden können. Um mit grösserer Sicherheit zu arbeiten, empfiehlt Verf. die Arsenprüfungen auf den Culturen selbst auszuführen; man kann in dieser Weise grössere Mengen von arsenverdächtigem Materiale mit den Pilzen in Berührung setzen, als wenn man vor der Pilzimpfung den ganzen Nährboden mit dem verdächtigen Material vermischt.

Diese Methode erlaubt, wenn man Pilzculturen immer vorräthig hält, sehr rasch die Resultate der Arsenprüfung aufzustellen; schon nach 10 Minuten kann man die eigenartige Reaction somit erhalten und wenn man auch einige Stunden abwarten will, so ist dieser Zeitraum immer zu kurz für die Entwickelung von anderen störenden Mikrobenarten. Diese Methode kann man auch quantitativ ziemlich gut verwerthen. Wenn man z. B. verschiedene gleichentwickelte Pilzculturen besitzt, so kann man bei dem verdächtigen Arsenmaterial mit Hilfe von Controlröhrchen, die mit bestimmten Arsenmengen berührt werden, je nach der Zeit, nach welcher sich die Reaction einstellt, die in dem zu untersuchenden Material enthaltene Menge von Arsen annähernd bestimmen.

Bis jetzt konnte man die Anwesenheit von Arsen nur mit Hilfe der Geruchsorgane praktisch nachweisen; die chemische Untersuchung war ziemlich umständlich, so dass nicht Jedermann sie auszuführen im Stande war. Durch die vom Verf. jetzt angegebenen Methode wird sie bedeutend erleichtert. Die aus den Pilzen ausgeschiedenen Gase lässt man einfach in ein Gemisch von 8—12 Theilen Quecksilberchlorid, 20 Theile Salzsäure und 80 Theile destillirten Wassers einströmen. — Bei Anwesenheit von Arsen bilden sich sehr charakteristisch riechende Arsenkrystalle auf der Oberfläche dieser so hergestellten Flüssigkeit.

Bei weiteren Untersuchungen, auf die Ref. hier der Kürze wegen nicht eingeht, versucht Verf. die chemische Zusammensetzung der aus den Pilzen ausgeschiedenen Arsenkörper genau zu bestimmen. Aus der chemischen Analyse ergiebt sich, dass es sich hier um Arsinen handelt; man weiss aber nicht, ob die chemische Zusammensetzung von diesen flüchtigen Körpern mit dem Wechsel der Nährbodenverhältnisse sich verschieden gestaltet oder nicht.

Sehr interessant ist es auch, die Resultate kennen zu lernen, die Verf. über die Art der Entstehung dieser Arsengase erhalten hat. Es ergiebt sich daraus, dass das *Penicillium brevicaule* Arsen bei seiner Entwickelung als Nährstoff selbst verbraucht; bei sehr sorgfältig ausgewachsenem Pilzmaterial wurde vom Verf. Arsen, je nach dem Stadium der Entwickelung des Pilzes, in grösserer oder kleinerer Menge nachgewiesen, was für einen Arsengehalt im Leibe dieser Pilze selbst schliessen lässt.

Wenn man arsenhaltiges Material mit abgetödteten Pilzen in Berührung setzt, so findet keine Reaction statt; letztere soll daher der Lebensthätigkeit der Pilze direct zugeschrieben werden.

Das *Penicillium brevicaule* lässt eine Alkoholgährung wahrnehmen; es ist auch im Stande, Stärke zu invertiren.

Es wird von den Pilzen Arsen direct einverleibt und verarbeitet, um nachher als Stoffwechselproduct in Form eines organisch metallischen Nukleum in Verbindung mit dem vom Pilze selbst bereiteten Alkohole ausgeschieden zu werden.

Dass die so hergestellten Arsinen auf den Menschen toxisch wirken, wird durch zahlreiche auch vom Verf. selbst gemachte Beobachtungen bewiesen. Es wurden auch einige Versuche in dieser Richtung an Thieren angestellt, man kann aber dieselben noch nicht für beweiskräftig erklären, da es noch nicht gelungen ist, bedeutende Gasmengen in reinem Zustande zu erzeugen.

Hoffentlich wird uns Verf. in einer künftigen Veröffentlichung noch weitere Resultate über ein so interessantes Thema mittheilen.

Cantani (Neapel).

Möller, A., *Phycomyceten* und *Ascomyceten*. Untersuchungen aus Brasilien. Zugleich Heft IX der Botanischen Mittheilungen aus den Tropen von **A. F. W. Schimper.** 319 pp. 11 Tafeln. Jena (G. Fischer) 1901. Mk. 24.—.

In dem vorliegenden Buche setzt Möller seine Mittheilungen über brasilianische Pilze fort. Die 3 früheren Hefte hatten Ameisenpilze, *Phalloideen* und *Protobasidiomyceten* gebracht und enthielten eine solche Fülle von guten Beobachtungen, dass dadurch mit einem Schlage die Pilzflora des südlichen Brasiliens in den Mittelpunkt des Interesses gerückt wurde. Nicht minder werthvoll wie die früheren sind auch die Beobachtungen über *Phycomyceten* und *Ascomyceten*, die den Inhalt des jetzigen, dem „Begründer des natürlichen Systems der Pilze, O. Brefeld“, gewidmeten Heftes bilden.

Der erste Abschnitt behandelt die *Phycomyceten*, von denen nur einige Formen in ihrem gesammten Entwickelungsgang untersucht wurden. Nach den interessanten Angaben, dass Pilze wie *Empusa Muscae*, *Conidiobolus utriculosus* ebenso häufig in Brasilien sind wie bei uns, bespricht Verf. *Basidiobolus ranarum* genauer. Dieser Pilz wurde von ihm cultivirt und zeigte genau dasselbe Verhalten, wie es Eidam und Raciborski beschrieben haben. Im Anschluss daran verbreitet sich Verf. dann über Formen, deren Stellung bisher nicht ganz sicher war. *Dimargaris*, *Dispira*, *Coemansia*, *Martensella*, *Syncephalis*, *Piptocephalis* dürfen nicht mehr, wie es bisher geschah, den *Zygomyceten* angeschlossen werden, sondern müssen ihren Platz am Ende der *Entomophthoraceen* erhalten. Aus den morphologischen Erörterungen Möller's ergiebt sich, dass bei den *Oomyceten* drei Entwickelungsreihen zu unterscheiden sind, die alle mit Formen beginnen, die noch weit entwickelte Geschlechtlichkeit zeigen; am Ende jeder Reihe stehen stark reducirte Typen. So setzt sich die erste Reihe aus den Gattungen *Pythium*, *Phytophthora* und *Peronospora* zusammen. Die zweite beginnt mit *Monoblepharis* und führt über *Basidiobolus* zu *Conidiobolus*. Die dritte endlich begreift die früheren *Cephalideen*, *Calvocephalis*, *Syncephalis*, *Piptocephalis* u. s. w.

Von den *Zygomyceten* fand sich die ganze Reihe von mistbewohnenden Arten, *Mucor Mucedo* mit seinen Parasiten u. a., bei Blumenau sehr häufig, so dass Verf. die Meinung andeutet, dass die meisten *Phycomyceten* kosmopolitisch sind. An den Befund von *Choanophora americana* n. sp. knüpft sich eine ausführliche Schilderung der Entwickelung. Der Pilz ist der ostindischen Art *Ch. Cunninghamiana* ausserordentlich ähnlich, unterscheidet sich aber scharf durch eine Reihe von Merkmalen, von denen das Vorhandensein hyaliner Haarbüschel an den Enden der Sporangiensporen das auffallendste ist. Auch von einer zweiten Art, *Ch. Simsoni*, ist sie verschieden. Der Pilz wächst sehr leicht in Nährsubstraten und ist durch die Bildung von Sporangien, Conidien, Zygosporen und Chlamydosporen interessant, damit alle Fruchttypen, die bei Pilzen möglich sind, in sich vereinigend. Die weiteren Thatsachen müssen hier übergangen werden.

Gerade *Choanophora* mit ihrer grossen Wichtigkeit für das Brefeld'sche System der Pilze giebt Verf. Gelegenheit, Stellung zu der in letzter Zeit wieder aufgetauchten Sexualität der Pilze zu nehmen. Heute stehen sich zwei Anschauungen gegenüber, die ältere von De Bary und die neue von Dangeard, der die Sexualität in ganz anderen Vorgängen sucht.

Die ältere Anschauung hat durch die Untersuchungen von Harper neue Nahrung erhalten. Indessen sind die Resultate dieses Mykologen noch nicht erwiesen. Seine Untersuchungen an *Sphaerotheca* sind durch Dangeard widerlegt, seinen Untersuchungen über *Pyronema* ist in Bezug auf den wichtigsten Punkt, die offene Communication nämlich zwischen Antheridium und Oogonium, nicht ohne Weiteres zu trauen, ganz abgesehen davon, dass *Pyronema* dann ausser dieser auch noch die Dangeard'sche Sexualität besitzt. Möller zeigt Schritt für Schritt, wie das Suchen nach der Sexualität der höheren Pilze einer vorgefassten Meinung entspringt, nach der unter allen Umständen eine Sexualität vorhanden sein müsse.

Gegen diese Sexualität hat sich auch Dangeard gewendet, der sich in diesen Punkten den Anschauungen Brefeld's nähert. Dafür aber construirt er eine andere Sexualität, die im ganzen Pilzreiche verbreitet sein soll. Bekanntlich besteht diese Sexualität darin, dass ganz bestimmte Kerngruppirungen bei den einzelnen Pilzklassen eintreten.

Auf diese Vorgänge geht Möller ausführlich ein. Er weist nach, dass Dangeard's Sexualität bei den *Zygomyceten* nicht homolog der bei den *Hemibasidii*, *Basidio-* und *Ascomyceten* ist, sondern, dass nach Verlust der für die niederen Pilze charakteristischen Sexualität eine andere an verschiedenen Stellen des Pilzreiches aufgetaucht sein müsste. Ein solche Annahme, dass in der Phylogenese der Pilze an ganz verschiedenen Stellen des Systems ganz ähnliche Sexualvorgänge entstanden sein sollen, ist aber höchst unwahrscheinlich. Dazu kommt noch, dass der geschlechtliche Kern häufig aus Kernen entsteht, die sich vor Kurzem erst getrennt hatten, so dass also die Grundbedingung aller Sexualität, mangelnde Verwandtschaft der sich vereinigenden Kerne, fehlen würde. Wir haben es hier also mit einem Vorgang zu thun, der mit unseren bisherigen Vorstellungen vom Wesen der Sexualität nichts gemein hat, sondern wahrscheinlich ganz anders zu deuten ist. Merkwürdig ist nun, dass diese eigenthümlichen Kernvorgänge gerade bei den Basidien und Asken auftreten. Nicht mit Unrecht wirft deshalb Möller die Frage auf, ob wir es hier nicht mit einer neuen Eigenschaft dieser Fruchtformen zu thun haben, welche die Definition Brefeld's ergänzt. Askus und Basidie wären dann nicht blos durch ihre regelmässige Ausgestaltung, sondern auch durch ihre regelmässige Umlagerung der Kerne von den niedern Fruchtformen des Sporangiums in der Conidie verschieden. Der hier nur flüchtig skizzirte Gedankengang des Verf. verdient die Beachtung aller Mykologen, die mit unbefangenem Blick die Arbeiten Brefeld's und seiner Sexualitätsgegner betrachten.

Der weitaus grösste Theil des Buches ist den *Ascomyceten* gewidmet. Von den *Perisporiaceen* gelangte die neue Art *Penicilliopsis brasiliensis* zur Untersuchung. Sie ist mit der javanischen *P. clavariiformis* nahe verwandt und besonders dadurch merkwürdig, dass zweierlei Conidien, kugelige und längliche, gebildet werden, und zwar so, dass jedes Sterigmabündel an einem Sterigma die letzteren entwickelt.

Sehr ausführlich bespricht Verf. dann die *Hypocreaceen*, von denen er eine grosse Anzahl genau untersucht und nach allen Regeln der Kunst cultivirt hat. Voraus sendet Verf. einige Bemerkungen über die Systematik dieser Gruppe. Er ist der Meinung, dass als Haupteintheilungsprincip nicht die Differenzirung des Stromas gelten darf, sondern dass gerade bei den *Hypocreaceen* die Sporenform der leitende Faden sein muss. Dadurch würden wir verschiedene Reihen erhalten, die durch die Sporenform charakterisirt werden und in denen sich das Aufschreiten durch Differenzirung von stromalosen zu stromatischen Formen vollzieht. Die Ausbildung des Stromas würde also erst ein Charakter zweiter Ordnung sein.

Durch diese Eintheilung nähert sich Möller scheinbar dem Sporenschema Saccardo's, aber er geht von ganz anderen Grundsätzen aus und betont ausdrücklich, dass Saccardo unbewusst bei den *Hypocreaceen* ebenso das Richtige getroffen hat, wie

Linné dadurch, dass er in seinen Klassen Didynamia, Tetradynamia etc., Pflanzen aus natürlichen Verwandtschaftskreisen, vereinigte.

Von den *Amerosporae* wurde nur *Melanospora erythraea* n. sp. untersucht. Der Pilz trat gelegentlich in den Culturen auf und wurde auch auf Brod gefunden. Die Perithecien entstehen auf dem Objectträger und besitzen die bekannten Schraubeninitialen. Es gehören Oidien in orangerothen Lagern dazu.

Die *Didymosporae* zeigen eine sehr reiche Formgestaltung und eine grosse Menge bisher unbekannter Typen. Am Amfang der Reihe steht *Hypomyces* mit stromaähnlichem Hyphenfilz. Fast alle Vertreter parasitiren auf anderen Pilzen und besitzen Conidien und Chlamydosporen. Untersucht wurden *H. Möllerianus* Bres. und *H. Bresadolianus* n. sp. Die nächste Gattung ist *Hypocrea*, die durch den Zerfall der zweizelligen Sporen im Ascus zuletzt 16 Sporen besitzt. Das Stroma zeigt eine allmähliche Steigerung zu stielartigen bis verzweigten Formen. Untersucht sind *H. succinea* Bres., *H. pezizoidea* n. sp., *H. sphaeroidea* n. sp., *H. poronoidea* n. sp. und *H. alutacea* Pers. Eine weitere Gattung ist *Nectria*, bei der sich ebenfalls unter Berücksichtigung der nächststehenden Gattungen *Sphaerostilbe* und *Corallomyces* ein allmähliches Ansteigen von stromalosen zu hoch ausgebildeten stromatischen Formen verfolgen lässt. *Corallomyces Jatrophae* n. sp. findet eine sehr ausführliche Behandlung, auf die hier nur hingewiesen sei. Da der Pilz ein Parasit auf der wichtigsten Nutzpflanze *Jatropha Aipi* ist, so wurden zahlreiche Versuche gemacht, um Infectionen bei gesunden Pflanzen zu erzeugen. Aber niemals, trotz der mannichfachsten Versuchsabänderung, gelang es, eine Pflanze krank zu machen. Im Anschluss daran theilt Verf. die Resultate von Infectionsversuchen mit *Heterobasidion annosum* mit, die er bei Münster unternommen hat; aber auch diese verliefen völlig resultatlos. Diese Beobachtungen veranlassen Verf., bestimmte Vorbedingungen (Praedisposition) der erkrankten Pflanzen anzunehmen, bei deren Vorhandensein allein eine Pilzinfection erfolgen kann. Es ist erfreulich, dass diese Ansicht von der Praedisposition, mit der Sorauer zuerst ganz isolirt gestanden hat, immer weiteren Kreisen vertraut wird und immer mehr Bestätigungen erhält.

Weiter wurden untersucht *Nectria capitata* Bres., *N. Euterpes* n. sp. und *Sphaerostilbe longiascus* n. sp. Von besonderem Interesse ist die neue Gattung *Mycocitrus* mit der Art *M. aurantium*. Der Pilz bildet grosse, leuchtend rothe, kugelige Stromata, die an der ganzen Oberfläche Perithecien tragen und an dünnen Bambuszweigen sitzen. Da die Fruchtkörper über $^1/_2$ Pfund schwer werden können und die Hyphen nicht in die Bambus-Stengel eindringen, so wirft Verf. die Frage auf, woher der Pilz seine Nährstoffe bezieht. Die chemische Analyse giebt darauf nur zum kleineren Theile Antwort, indem die Herkunft der organischen Stoffe nach wie vor dunkel bleibt.

Die *Phragmosporae* beginnen mit der Gattung *Calonectria* und zeigen in anderen Gattungen ähnliche Formsteigerungen wie die

Didymosporae. Es ist nun interessant, dass in dieser Gruppe ein Gegenstück zu *Mycocitrus* existirt. *Peloronectria vinosa* n. g. et n. sp. besitzt ähnliches Aussehen wie *Mycocitrus* und kommt ebenfalls an Bambusen vor. Die Sporen sind 4-zellig.

Von den *Dictyosporae* wurde *Megalonectria verrucosa* n. sp. genauer untersucht.

Die *Scolecosporae* finden eine sehr eingehende Darstellung entsprechend ihrem auffälligen Aeussern und ihrer grossen Häufigkeit in den Tropen. Die Systematik dieser langsporigen Formen liess bisher viel zu wünschen übrig, und Verf. hat sich deshalb bemüht, hier Ordnung zu schaffen. Den einfachsten Bau besitzt *Oomyces* mit wenig ausgebildetem Stroma. Ihm reiht sich *Hypocrella* an, die ihr Stroma bereits zu scheiben- bis knollenförmigen Gebilden entwickelt hat. Das Stroma differenzirt sich weiter in *Ascopolyporus* und *Mycomalus*, indem nur noch bestimmte Theile desselben Perithecien tragen; erstere Gattung hat eine fertile Unterseite, ähnlich wie bei den Fruchtkörpern von *Polyporus*, letztere eine fertile Ringzone. Nach der andern Richtung hin hat sich nun das Stroma scheidenförmig entwickelt; wir bekommen damit *Epichloë*, deren Stroma allseitig Perithecien führt. Bei Beschränkung des fertilen Theiles auf bestimmte Partien des Stromas würden wir *Ophiodothis* erhalten, die Möller, ebenso wie die durch die zahlreichen Schlauchsporen charakterisirte und hier anzuschliessende Gattung *Myriogenospora*, von den *Dothideaceen* herübernimmt. Werden dann die fertilen Stromatheile bestimmt in ihrer Gestalt (Scheiben, Köpfchen etc.), so erhalten wir *Balansia.* Schiebt sich vor der Entwickelung des fertilen Theiles des Stromas ein Ruhezustand (Sclerotium) ein, so erhalten wir *Claviceps.* Von dieser ist dann *Ustilaginoidea* nur durch den Besitz von Chlamydosporen verschieden. Dazu würde dann noch *Cordyceps* mit mannichfacher Ausbildung des Stromas kommen, entgegengesetzt allen anderen Gattungen durch die parasitische Lebensweise.

Dies würde in grossen Zügen die jetzige systematische Anordnung sein.

Näher untersucht hat Verf. die folgenden Arten:

Oomyces monocarpus n. sp. besitzt nur ein Perithecium im Stroma. *Hypocrella ochracea* Mass. ist von Bresadola zum Typus der Gattung *Moelleriella* erhoben worden, aber mit Unrecht. *Hypocrella cavernosa* n. sp., *H. verruculosa* n. sp. zeigen bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten. *Mycomalus bambusinus* n. g. et n. sp. sitzt ebenfalls an Bambus-Zweigen und besitzt kuglige Gestalt. Oben und unten befindet sich eine sterile Kappe, während die Perithecien tragende Zone als breites Band das Stroma umzieht. Die fadenförmigen Sporen zerfallen schon im Ascus in zahlreiche Theilstücke. *Ascopolyporus polychrous* n. g. et n. sp. besitzt ein Stroma von der Gestalt eines pleurocarpen *Polyporus*, das Perithecienhymenium bedeckt die Unterseite. Die Sporen zerfallen nicht im Schlauch. *A. villosus* n. sp. besitzt wollig behaarte Stromata, *A. polyporoides* n. sp. gleicht einem *Polyporus* äusserlich noch mehr. *A. Möllerianus* (P. Henn.) (= *Hypocrella*

Mölleriana) lebt nicht wie die anderen Arten auf Bambusen, sondern auf *Philodendron*. Die Untersuchung von *Ophiodothis raphidospora* Rehm und *O. Henningsiana* n. sp. geben Verf. Gelegenheit, ausführlich die Zugehörigkeit von *Ophiodothis* zu den *Hypocreaceen* zu betonen. Von der interessanten Gattung *Balansia* wurden *B. ambiens* n. sp., *B. regularis* n. sp., *B. redundans* n. sp. (mit dem Parasiten *Calonectria Balansiae* n. sp.), *B. diadema* n. sp. beschrieben. Die Cultur und genaue Untersuchung dieser Arten haben endlich der Gattung eine feste Umgrenzung gegeben. Von *Claviceps* kamen *C. balansioides* n. sp., *C. lutea* n. sp. und *C. ranunculoides* n. sp. zur Beobachtung. Von ganz hervorragendem Interesse ist das Capitel über *Cordyceps*. Man kannte bereits den grossen Formenreichthum dieser Gattung in den Tropen, aber die Untersuchungen Möller's haben eine solche Fülle von eigenthümlichen Arten ergeben, dass dadurch auf den phylogenetischen Aufbau der Gattung ein ganz besonderes Licht geworfen wird. Schritt für Schritt lässt sich die Entwickelung des Stromas verfolgen; von locker verfilzten Hyphen, auf denen die Perithecien frei aufsitzen oder zum Theil eingesenkt sind, steigt es zu strang- oder keulenförmigen Gebilden an, die die Perithecien auf der Oberfläche oder eingesenkt tragen, bis sich endlich die höchst eigenthümlichen Stromata ergeben, die in ihrer Gestalt sogar Spinnen nachahmen. Es ist leider nicht möglich, auf diese Formsteigerungen hier näher einzugehen, für jeden aber wird die Lectüre dieses Abschnittes fesselnde Einzelheiten in Fülle bieten. Untersucht und näher beschrieben werden folgende Arten, die mit wenigen Ausnahmen hier zum ersten Male diagnosticirt werden:

C. flavo-viridis, *C. gonylepticida*, *C. rhynchoticola*, *C. cristata*, *C. polyarthra*, *C. Mölleri* P. Henn., *C. corallomyces*, *C. australis* Speg., *C. thyrsoides*, *C. muscicola*, *C. rubra*, *C. submilitaris* P. Henn., *C. ainictos*, *C. incarnata*, *C. entomorrhiza* (Dicks.) Fries, *C. hormospora*, *C. rhizomorpha* und *C. Volkiana*.

Von den eigentlichen *Sphaeriaceen* sind nur wenige Typen untersucht worden. Die hauptsächlichste Aufmerksamkeit hat Möller den *Xylariaceen* gewidmet, weil die Formgestaltung ihres Stromas Anklänge an die bei den *Hypocreaceen* beobachteten Verhältnisse zeigt. Wichtig ist die neue Gattung *Entonaema*, die gallertig weiche, hohle, matt schwarze Fruchtkörper besitzt. Die Sporen sind einzellig, schwarzbraun. Von dieser Gattung wurden die beiden Arten *E. mesenterica* und *liquescens* beobachtet. Während bei dieser Gattung die Perithecien noch über der ganzen Oberfläche vertheilt sind, besitzt *Xylocrea* nov. gen. ein localisirtes Hymenium, etwa in der Art wie *Ascopolyporus*. Das Stroma ist hellbräunlich bis citronengelb, das Hymenium aschgrau, durch die schwarzen Perithecienmündungen punktirt (*X. piriformis* n. sp.). Einen schlank-keuligen Fruchtkörper besitzt *Trachyxylaria phaeodidyma* n. g. et n. sp.; an ihm stehen die Perithecien frei, wie bei manchen *Cordyceps*-Arten. Ausserdem sind die Sporen zweizellig. Eine höchst merkwürdige neue Gattung der *Xylariaceen* ist *Henningsinia* mit der Art *H. durissima*. Ihre Fruchtkörper besitzen die Form eines Hosenknopfes mit kurzem Stiel und sind von ausserordentlicher Härte. Die Perithecien öffnen sich nicht, und die Sporen werden deshalb durch Verwitterung frei. Von bekannten Gattungen sind folgende neue Arten untersucht: *Poronia fornicata, Penzigia actinomorpha, Hypoxylon magnum, H. symphyon.* Interessant sind Beobachtungen über die Sporenproduction bei *Daldinia concentrica* und über die Organisation von *Thamnomyces Ehrenbergii.*

Die *Discomyceten* sind bei Blumenau sehr zahlreich, aber Verf. hat sich auf wenige interessantere Formen beschränkt.

So erwähnt er zuerst den interessanten *Phycoascus tremellosus* n. g. et n. sp. Das Mycelium bildet eine Art lockerfilzigen Hypothallus, auf dem die Fruchtkörper sitzen. Die Scheiben erreichen bis 2 cm im Durchmesser, die Sporen sind hyalin, einzellig. Am ehesten ist die Gattung mit *Pyronema* zu vergleichen. Die Bemerkungen, die im Anschluss an diesen Pilz über die noch ganz im Argen liegende Systematik der *Discomyceten* gemacht werden, sind gewiss zutreffend, denn es erscheint sicher, dass die *Discomyceten* ihre Urahnen nicht allein bei den pyrenocarpen Formen besitzen. Ein eigenartiges Apothecium zeigt *Peltigeromyces microsporus* n. g. et n. sp. Die Scheiben sind bis 3 cm im Durchmesser und besitzen am Rande lappige Auswüchse und Verzweigungen, die sich einrollen.

Beschrieben wird *Peziza catharinensis* n. sp. mit eigenartiger Conidienbildung. Bemerkenswerth sind zwei neue Arten von *Cordierites*, *C. fasciculata* und *umbilicarioides*, die beide an morschem Holz auftreten.

In einem Schlusswort streift Verf. dann noch einmal die Wichtigkeit der verschiedenen Merkmale für die Systematik. Einige Bemerkungen zu Angriffen anderer Forscher auf frühere Arbeiten des Verf. und die Zusammenstellung der Diagnosen der neuen Formen schliessen das Buch.

Es war leider nicht möglich, den reichen Inhalt des Buches ausführlich wiederzugeben, namentlich ist auf die vielen kleinen und zum Theil sehr feinen Beobachtungen und Bemerkungen hinzuweisen, die sich überall zerstreut finden und sorgfältig beachtet sein wollen. Nicht zu unterlassen ist aber ein Hinweis auf die prächtigen Abbildungen. Die Zeichenkunst des Verf. und das künstlerische Können seines Freundes, Herrn Volk, haben Tafeln geschaffen, die vollendet genannt werden müssen. Die Abbildungen der grossen stromatischen *Hypocreaceen* und der *Cordyceps*-Arten sind mustergültig. Auch die sonstige Ausstattung des Bandes ist vornehm und der Preis dafür sehr niedrig zu nennen.

Lindau (Berlin).

Schiffner Victor, Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran-Canaria. (Oesterreichiche botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. No. 4. p. 113—125.)

In der Einleitung weist Verf. darauf hin, dass man aus bryographischen Thatsachen allgemeinere pflanzenphysiologische Schlüsse ziehen kann, da bei den Bryophyten die Verbreitungsareale viel reiner sich darstellen, als es bei den Phanerogamen der Fall sei. Nur müsse man die älteren bryologisch-floristischen Angaben mit grösster Vorsicht verwenden, da die früheren Autoren sehr häufig zwischen ähnlich aussehenden Arten keinen Unterschied machten. Die Folge war, dass man allgemein sagte, es hätten zahlreiche Bryophyten unbegrenzte Verbreitungsmöglichkeit, z. B. fanden Nees, Gottsche, Sand-Lacoste u. A. eine grosse Anzahl europäischer Lebermoose auf Java und den anderen Inseln des indischen Archipels. Die subtilste Untersuchung dieser Arten zeigte aber, dass die grösste Anzahl dieser tropischen Arten sich doch wesentlich von den europäischen ähnlichen Arten unterscheidet. Verf. verspricht uns, in einer späteren Abhandlung darauf zurückzukommen. — Das Material lieferte J. Bornmüller, derselbe wird diese im Jahre 1900 gesammelten Pflanzen in der „Flora exsiccata Madeirensis“ und in den „Plantae exsiccatae Canarienses“ ausgeben.

Im Ganzen werden von Lebermoosen 29 Arten und eine Varietät, und von Laubmoosen 40 Arten und fünf Varietäten aufgezählt und kritisch behandelt.

Neu beschrieben werden: *Leucobryum madeirense*, *Webera proligera* (Lindbg.) var *tenella*, *Neckera elegans* Jur. var. *laevifolia* und *Isothecium Bornmülleri*. Die Diagnosen sind deutsch verfasst.

Ausserdem erwähnen wir folgende kritische Bemerkungen: *Anthoceros Husnoti* Steph. und *A. fusiformis* Aust. sind wohl identisch. *Fissidens pallidicaulis* Mitt. wird vom Verf. an von Artaria bei Cavriano (Provinz Mailand) gesammelten, als *F. taxifolius* bestimmt gewesenen Pflanzen für Europa als neu nachgewiesen. Vermuthlich sind *Neckera elegans* Jur. und *N. intermedia* Brid. identisch, da von letzterer Pflanze zahlreiche Herbarexemplare sich als diöcisch erwiesen.

Für die Flora der Atlantischen Inseln werden als neu nachgewiesen: *Scleropodium caespitosum* (Wils.) Br. eur. und *Hypnum cupressiforme* L. var. *ericetorum* Br. eur.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Goebel, K., *Archegoniaten*-Studien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei *Selaginella*. (Flora. Bd. LXXXVIII. 1901. Heft 2. p. 207—228. Mit 16 Textfiguren.)

Vorliegende Arbeit zeigt, wie falsche Annahmen oft Jahre lang die Lehrbücher beherrschen können. Bisher waren die Ansichten über die Oeffnungsweise der Sporangien von *Selaginella* getheilt, man nahm aber meistens an, dass sie sich in mehreren Klappen öffneten. Ueber die Sporenverbreitung wusste man so gut wie nichts. Verf. zeigt, dass die bisherigen Annahmen betreffs der Oeffnungsweise völlig irrige waren und macht uns gleichzeitig mit dem interessanten Mechanismus der Sporenverbreitung bekannt. Sowohl die Makro-, wie die Mikrosporangien öffnen sich durch zwei, nur etwa bis zur Hälfte des Sporangiums reichenden Klappen. Der untere Theil der Sporangienwand bleibt ganz, diesem Theile sind die Klappen nicht mit ihrer ganzen Breite eingefügt; es findet sich an der Basis jeder Klappe beiderseits eine Rissstelle, die das Zurückschlagen der Klappen erleichtert. Nachdem die Klappen auseinander gebogen sind, werden die Sporen durch einen plötzlichen Ruck weggeschleudert, wonach die Klappen sich wieder nach oben einbiegen. Der feinere Bau der Wandung, der diese Ausschleuderung bedingt, ist bei Makro- und Mikrosporangien verschieden. In den Makrosporangien sind die vier Makrosporen meist zu zweit kreuzförmig gelagert, die unteren in der Längslinie des Sporangiums. Im offnen Sporangium liegen diese in dem ganz bleibenden Theil, die zwei oberen je auf einer Klappe. Der untere Theil des Sporangiums besitzt ein Gelenk in Form eines breiten Streifens dünnwandiger Zellen mit stark verdickten und verholzten Innen- und Seitenwandungen, deren Aussenwand aber dünn und unverholzt bleibt. Beim Austrocknen dieser Zellen erfolgt eine Verminderung der Wölbung der Aussenwände, wodurch sie sich gerade zu strecken suchen. Diese Streckung erfolgt plötzlich, es wird dabei die dünne, vorher etwas concave Gelenkstelle nach aussen gestülpt und es können sich mitunter sogar die zwei Sporangienwände berühren. Hierdurch werden die beiden zwischen ihnen liegenden Makrosporen plötzlich herausgepresst und Weggeschleudert. Derselbe plötzliche Ruck genügt auch zum wegschleudern der auf den Klappen liegenden Sporen, obschon hierbei auch Zellen im unteren Theile der Klappen betheiligt sind.

Die Mikrosporangien sind bedeutend einfacher gebaut. Ein Gelenk ist in der Flächenansicht nur dadurch erkenntlich, dass die Zellen an der entsprechenden Stelle in Längsreihen angeordnet sind. Sie erscheinen auf dem Querschnitt niedriger, als die übrigen Zellen. Auf weitere Unterschiede kann hier nicht eingegangen werden. Bemerkenswerth ist, dass die Makrosporen bedeutend weiter weggeschleudert werden als die Mikrosporen. Eine Thatsache, welche zusammen mit der Proterogynie der Blüten von *Selaginella* und dem Umstande, dass die Mikrosporen viel rascher als die Makrosporen keimen als Einrichtungen, die die Selbstbefruchtung verhindern, angesehen werden muss.

In einem zweiten Abschnitte werden die Blüten besprochen. Verf. gelangt dabei zu dem Schlusse, dass die Umkehrung der Dorsiventralität, die sich bei vielen *Selaginella*-Blüten findet, zum Schutze der Sporangien in Beziehung steht.

Fritsch (München).

Purjewicz, K., Physiologische Untersuchungen über die Athmung der Pflanzen. (Schriften der Naturforscher-Gesellschaft in Kiew. XVII. 1899.) [Russisch.]

In Gegensatz zu dem allgemeinen Titel der Arbeit beziehen sich die in ihr mitgetheilten Untersuchungen ausschliesslich auf

Aspergillus niger und betreffen das Variiren des Athmungsquotienten CO_2/O_2 in Abhängigkeit von Qualität und Menge der Nahrung. Verf. hat sich einen relativ einfachen Apparat construirt (derselbe ist näher beschrieben und auf p. 6 abgebildet), welcher es gestattet, die Nährlösung unter dem Mycel zu entfernen und durch andere zu ersetzen, die abgeschlossene Luft über demselben zu erneuern, durcheinanderzumischen und aus derselben von Zeit zu Zeit Proben zu entnehmen, endlich die stattfindenden Druckschwankungen in diesem Luftvolumen zu verfolgen und in Rechnung zu ziehen. Die entnommenen Luftproben wurden mittels des Apparates von Bonnier und Mangin (von Baranetzki modificirt) analysirt und die erhaltenen Zahlen den erforderlichen Correcturen unterworfen.

Der Pilz wurde im Apparat auf Raulin'scher Nährlösung herangezüchtet, bis er eine continuirliche Myceldecke bildete. Dann wurde die Raulin'sche Nährlösung durch eine andere Nährlösung ersetzt und nach mehreren Stunden ein Versuch ausgeführt, welcher darin bestand, dass in einem Zwischenraum von 1½ Stunden zwei Luftproben entnommen und die inzwischen stattgefundene Aenderung des Gehalts an CO_2 und O bestimmt wurde; dann wurde die Nährlösung wieder gewechselt, nach mehreren Stunden ein neuer Versuch vorgenommen, und so konnte mit dem gleichen Mycel successiv eine Reihe von Versuchen auf verschiedenen Nährlösungen ausgeführt werden. In allen Versuchen war das Volumen der Nährlösung und der Luft das gleiche, und auch die Temperatur schwankte in jeder Versuchsreihe nur um Zehntel Grade.

Da die einzelnen Versuchsreihen sich zum Theil über mehrere Tage ausdehnten, so entstand die Vorfrage, wie das Alter des Mycels den Athmungsquotienten beeinflusst. Verf. führte daher zwei Vorversuche auf Raulin'scher Nährlösung aus, welche Folgendes zeigten: Die Athmungsintensität steigt mit dem Alter des Mycels, erreicht ein Maximum gegen Ende der Sporenbildung (wenn die Sporenmasse braun gefärbt ist) und nimmt dann wieder ab. Die Schwankungen betreffen jedoch in gleichem Maasse den absorbirten O und die ausgeschiedene CO_2, so dass der Quotient CO_2/O_2 fast constant bleibt (er schwankte nur zwischen 1.03 und 1.07); für diese Grösse ist demnach das Alter des Mycels irrelevant.

Es folgt eine lange Tabelle, welche die Resultate von 87 Einzelversuchen in 38 Versuchsreihen in chronologischer Ordnung wiedergiebt. Der Verf. stellt dann die erhaltenen Zahlen für den Quotienten CO_2/O_2 nach den benutzten Nährlösungen zusammen und berechnet für jeden Stoff und jede Concentration den Mittelwerth;*) im Folgenden sind nur diese Mittelwerthe für CO_2/O_2 wiedergegeben (in Klammern die Zahl der Versuche).

---

*) Ref. kann nicht umhin, zu bemerken, dass diese Zusammenstellung in etwas eigenthümlicher Weise ausgeführt ist. Mehrere Zahlen, welche von den übrigen stark abweichen, sind weggelassen, theils mit wenig befriedigender, theils ohne jede Motivirung; zöge man die weggelassenen Zahlen mit in Betracht, so würden manche Mittelwerthe nicht unwesentlich anders ausfallen. Die einzelnen Zahlen für dieselbe Nährlösung schwanken zum Theil in ganz

Dextrose: 1—2 % (5) 0.90; 5 % (3) 1.06; 10 % (3) 1.18; 15—17 % (6) 0.73.
Saccharose: 1 % (2) 0.87; 5 % (3) 0.96; 10 % (4) 1.02, 20—25 % (4) 0.83.
Raffinose: 1 % (2) 0.91; 3 % (2) 0.66.
Lösl. Stärke: 1 % (2) 0.68; 2 % (2) 0.55.
Glycerin: 2 % (3) 0.77; 5 % (3) 0.78; 10 % (2) 0.69
Mannit: 1 % (2) 0.71; 5 % (2) 0.49; 10 % (2) 0.65.
Tannin: 1 % (2) 0.91; 5 % (1) 0.50; 10 % (2) 0.43.
Weinsäure: 1.5 % (2) 1.59; 3 % (3) 1.52; 5 % (2) 1.78; 7 % (2) 1.60.
Milchsäure: 1 % (2) 0.69; 2 % (4) 0.89; 4 % (3) 0.98.
Wasser: (5) 0.70.

Verf. zieht folgende Schlüsse:

Der Athmungsquotient ist um so grösser, je höher der relative Sauerstoffgehalt des Nährstoffes. Bei den Kohlenhydraten ist er im Allgemeinen um so kleiner, je grösser das Moleculargewicht. Bei der Dextrose und Saccharose steigt der Athmungsquotient mit zunehmender Concentration bis zu einem Maximum (bei 10 %), um bei höherer Concentration wieder zu sinken.

Weiterhin verwendet Verf. die Daten der nämlichen Versuche, um über den Grad der Variation der O-Absorption und CO_2-Ausscheidung Aufschluss zu gewinnen. Er berechnet zu diesem Zweck in den einzelnen, aus 2 bis mehreren Versuchen bestehenden Versuchsreihen die Mittelwerthe für O und CO_2, und rechnet die einzelnen Werthe in Procente dieser Mittel um. Es zeigt sich, dass die CO_2-Ausscheidung in bedeutend weiteren Grenzen variirt, als die O-Aufnahme; die erstere schwankt in den einzelnen Versuchsreihen um 14—120 % des Mittelwerthes, die letztere meist nur um 0—48 %; nur in einer der berücksichtigten Versuchsreihen ist die Schwankung der O-Aufnahme (91 %) grösser als diejenige der CO_2-Ausgabe (38 %)*). Dieses Ergebniss wäre wichtig, umsomehr als a priori eher das Gegentheil erwartet werden könnte; es wäre daraus u. A. die praktische Consequenz zu ziehen, dass die CO_2-Ausgabe ein weniger zuverlässiges Maass der Athmungs-

---

auffallender Weise; so gaben z. B. in aufeinanderfolgenden Versuchen mit demselben Mycel: 3 % Weinsäure 0.56, 1.40, 1.20; 17 % Dextrose 0.45, 0.80, 1.05; 1 % Milchsäure 0.95, 0,43; die Zahlen für CO_2 und O_2 schwanken in noch höherem Grade. Dies muss entweder von Fehlern bei der Analyse herrühren (namentlich bei den CO_2-Bestimmungen, wo es sich meist um sehr kleine Mengen handelte, konnten schon geringe Fehler das Resultat stark beeinflussen), oder aber davon, dass irgend ein Factor unberücksichtigt blieb, welcher den Athmungsquotienten wesentlicht beeinflusst. In Anbetracht dessen kann den Mittelwerthen des Verf., auch wenn sie einwandfrei berechnet wären, keine besondere Bedeutung beigelegt werden, zumal sie meist nur Mittel aus sehr wenigen Zahlen sind.

*) Auch hier ist das Verfahren des Verf. wieder nicht einwandfrei. Er benutzt zu seinen Berechnungen nur einen Theil seiner Versuchsreihen, und auch aus diesen schliesst er manchmal einzelne stark abweichende Zahlen ohne jede Motivirung aus; in einer vom Ref. controlirten Versuchsreihe ergiebt sich nach den nöthigen Correcturen für die Schwankung der O-Aufnahme die Zahl 97 %, statt der vom Verf. berechneten 21 %. In der Berechnung der Mittelwerthe kommen Rechenfehler vor. Aber sogar die von ihm selbst berechneten Werthe für die einzelnen Versuchsreihen verwerthet Verf. in der Schlussfolgerung nicht richtig, und giebt andere Maxima und Minima an, als sich aus seinen eigenen Berechnungen ergeben; diese letzteren Fehler hat Ref. im obigen Résumé corrigirt.

intensität ist als die O-Aufnahme. Ob aber das Ergebniss nicht vielleicht zum grossen Theil dadurch bedingt ist, dass die unvermeidlichen Beobachtungsfehler bei der CO_2-Bestimmung mehr in's Gewicht fallen mussten, als bei der O-Bestimmung, ist eine Frage, die sich der Beurtheilung entzieht; die analysirten Luftproben betrugen 1.5—2 ccm, und enthielten vor den Versuchen nur Bruchtheile eines $^0/_0$, nach den Versuchen nur wenige $^0/_0$ an CO_2; über den Grad der Genauigkeit, welchen die Bestimmungsmethode zuliess, theilt Verf. leider nichts mit.

Verf. berechnet des Weiteren aus seinen Versuchen den Mittelwerth des Athmungsquotienten für eine Anzahl von Nährstoffen, und vergleicht ihn mit dem Quotienten CO_2/O_2 bei der Verbrennung der nämlichen Stoffe; es ergeben sich die folgenden Mengen producirter Kohlensäure pro 100 verbrauchten Sauerstoffs:

	Bei „chemischer Verbrennung“.	Bei „physiologischer Verbrennung“.
Dextrose:	100	95
Glycerin:	85	75
Mannit:	92	65
Milchsäure	100	85
Weinsäure:	160	162

Mit Ausnahme der Weinsäure liefern also alle Stoffe bei der physiologischen Oxydation relativ weniger CO_2 als bei der Verbrennung. Dies Ergebniss ist bemerkenswerth, da Diakonow gerade das Gegentheil angegeben hatte; nach des Verf. Meinung hat Diakonow zu hohe Werthe für CO_2 erhalten, wahrscheinlich weil es in seinen Versuchen zu intramolecularer Athmung kam.

Das letzte Capitel der Arbeit beschäftigt sich mit der Aenderung des Athmungsquotienten beim Hungern des Mycels. Zu dem Zweck wurde die Raulin'sche Nährlösung, auf der das Mycel erwachsen war, in zwei Versuchsreihen durch Wasser (mit Mineralsalzen) ersetzt, und mehrere Tage hintereinander je ein Versuch täglich ausgeführt; in einer dritten Versuchsreihe (III) wurde anstatt Wasser eine 2$^0/_0$-Dextroselösung gegeben und das Mycel während der Versuche bei 34—35° gehalten, wobei ebenfalls ein gewisser Hungerzustand eintrat. Die Resultate sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Tage	Vers. I.			Vers. II.			Vers. III.		
	CO_2	O_2	CO_2/O_2	CO_2	O_2	CO_2/O_2	CO_2	O_2	CO_2/O_2
1	1.7	2.1	0.80	1.4	1.6	0.88	5.3	5.2	1.02
2	0.3	0.5	0.60	1.2	1.8	0.66	4.5	3 8	1.18
3	0.2	0.4	0.50	0.6	1.0	0.60	4.0	4.5	0.89
4				0.3	0.6	0.50	3.1	4.9	0.63
5							2.1	4.0	0.52
6							2.7	5 0	0.54

Bei vollkommenem Hungern sinkt also sowohl die ausgeschiedene CO_2-Menge, als auch die aufgenommene O-Menge, erstere jedoch stärker; bei geringer Nährstoffmenge sinkt nur die ausgeschiedene CO_2-Menge. Der schliesslich erreichte Athmungsquotient ist aber in beiden Fällen der gleiche.

Rothert (Charkow).

Marloth, R., Die Ornithophilie in der Flora Süd-Afrikas. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Jahrg. XIX. 1901. Heft 3. p. 176—179.)

Dass die Honigvögel Südafrikas die Blüten des Nectars und nicht der Insecten wegen besuchen, folgt daraus, dass viele dieser Blumen fast nie Insecten enthalten, wohl aber reichlich Honig absondern, und dass man beim Tödten der Vögelchen in deren Kopf stets Honig, aber nicht immer Insecten findet, denen sie indessen auch nachgehen.

Ausser bei den von Scott-Elliot erwähnten Pflanzen hat Verf. den Besuch durch Honigvögel beobachtet bei *Erica mammosa*, *E. concinna*, *E. cerinthoides*, *E. brachialis* (die häufig durch *Cynniris chalybea* besucht werden), bei *Erica coccinea* und *E. tubiflora* (häufig durch *Orthobaphes violaceus* besucht), *Leucospermum conocarpum* und *ellipticum* (durch *Promerops cafer*, *Mimetes cucullatum*, *M. hirtum* var. *Orthobaphes* besucht). Die von Volkens bei *Protea kilimandscharica* geschilderte Blüteneinrichtung findet sich mit geringer Abweichung bei allen von Scott-Elliot und dem Verf. erwähnten 13 *Proteaceen*, neu erwähnt wird die stark ausgeprägte Proterandrie.

Cotyledon orbiculata und *C. tuberculosa* werden sehr häufig von *Nectarinia famosa* besucht. Die Carpelle tragen am Grunde grosse schüsselförmige Nectarien, die reichlichen Honig enthalten. Die Kronröhre ist 16—20 mm lang, und am Schlund so weit, dass der Vogel den Schnabel und den vorderen Theil des Kopfes hineinstecken kann. Insecten fanden sich nie darin, wohl aber häufig, ebenso wie bei *Cotyledon coruscans*, *Nectarinia famosa*, die nach der Entwicklung der Blütentheile Kreuzung vermitteln muss. Bei *Rochea coccinea* werden die Blüten ausser durch *Orthobaphes* auch von einem Schmetterling, *Meneris Tulbaghia*, besucht.

Leonotis Leonurus wird viel von *Nectarinia famosa*, *Watsonia Moriana* von *N. chalybea* und *Orthobaphes* besucht.

Die Anzahl der von Scott-Elliot, Evans und Verf. erwähnten südafrikanischen Pflanzenarten, die regelmässig von *Nectarinien* besucht werden, ist 40, die sich auf 19 Gattungen und 12 Familien vertheilen. Die Ornithophilie spielt daher in der Flora Süd-Afrikas eine beträchtliche Rolle.

Nach dem Handbuch der Vögel Süd-Afrikas von A. C. Stark finden sich in Süd-Afrika 18 Arten von Zuckervögeln, nämlich 15 *Nectariniiden* (*Cynniris* 12 Arten, *Nectarinia famosa, Anthobaphes violacea, Anthothrephes collaris*) und *Zosterops capensis*, sowie *Promerops cafer* und *P. guerneyi.* Zu den 18 Arten kommen noch ein Verwandter des Kanarienvogels, *Scrinus icterus,* sowie zwei Webervögel, *Hyphantornis spilonotus* und *Sitagra capensis,* ganz besonders als nectarsaugend in Betracht. Ihre Federn sind oft mit Nectar gesättigt und mit Pollen ganz bedeckt.

Ludwig (Greiz).

Fritsch, K., Ueber Gynodioecie bei *Myosotis palustris* (L.). (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1901. Heft 10. p. 472—480.)

Verf. hat bei *Myosotis palustris* (L.) im weiteren Sinne Gynodioecie verbunden mit einem Grössenunterschied der beiden Formen, also Gynodimorphismus, wie es Ref. genannt hat, nachgewiesen. Die weiblichen Blüten haben wie bei anderen Gynodimorphen, z. B. auch anderen *Borragineen* (*Anchusa*, *Echium* etc.) viel kleinere Blüten („var. *parviflora*" der Systematiker), relativ kurze Fruchtstiele, zarteren Bau und öfter auch eine andere Behaarung als die hermaphroditen Exemplare.

Ihre Antheren, denen die für die Zwitterblüten charakteristische Schrägstellung fehlt — sie liegen der Corolla dicht an —, sind pollenlos. Sowohl die hermaphroditen wie die weiblichen Pflanzen bilden meist zahlreiche Früchte aus.

Die weiblichen Individuen stehen — in Steiermark — gegen die Zwitterform an Zahl bedeutend zurück. Die Gynodioecie der *Myosotis palustris* dürfte im ganzen Verbreitungsgebiet der Art vorkommen. Sie ist ausser in Steiermark z. B. von MacLeod in Belgien, von von Wettstein in Oberösterreich, ferner allem Anschein nach im Königreich Sachsen, in Böhmen, Niederösterreich, der Schweiz etc. beobachtet worden.

Bei anderen in Mitteleuropa vorkommenden *Myosotis*-Arten ist zwar mehrfach eine Variabilität in der Blütengrösse beobachtet worden, doch scheint Gynodioecie nicht vorzukommen. In den wesentlichsten Punkten verhält sich *Myosotis palustris* (L.) ganz ähnlich wie *Anchusa officinalis*, *Echium vulgare*, gynodimorphe *Labiaten* etc. Ludwig (Greiz).

Gallardo, Angel, La phytostatistique. (Congrès international de botanique à l'Exposition Universelle de 1900 Paris. p. 102—107.)

Verf. giebt eine gedrängte Uebersicht über die neueren Ergebnisse der Phytostatistik, die verschiedenen Formen der Variationspolygone bezw. Variationscurven, die variationsstatistischen Methoden etc., und zählt die Forscher auf, die in den verschiedenen Ländern auf diesem Gebiete thätig sind.

Ludwig (Greiz).

Burtt, Arthur, H., Ueber den Habitus der *Coniferen*. [Inaug.-Dissertation]. 8⁰. 86 pp. Tübingen 1899.

Verf. theilt die *Coniferen* ein in rein monocormische und in rein polycormische Formen, die durch eine grosse Anzahl von Zwischengliedern mit einander verbunden sind.

Von jenen werden hauptsächlich untersucht *Abies Nordmanniana*, *Araucaria imbricata* und *excelsa* wie *Agathis Moorei*. Von den polycormischen dient als hauptsächlichstes Beispiel *Biota orientalis* var. *elegantissima*, und von den Mittelformen untersuchte Burtt *Pinus silvestris*.

Die Untersuchung war wesentlich nur auf zwei Punkte gerichtet, auf die Längenverhältnisse der verschiedenen Sprossgenerationen im Systeme und auf den Winkel, den ein Glied mit seiner Mutteraxe und bei den ersten Sprossgenerationen mit dem Erdradius bildet.

Was den ersten Punkt, die Länge der einzelnen Glieder im Sprosssysteme anlangt, so konnte Verf. nachweisen, erstens dass dieselbe im Verhältniss zur relativen Entfernung von der Spitze per Hauptaxe abnimmt, zweitens, dass der Unterschied in der Länge der einzelnen Glieder zweier aufeinander folgender Ordnungen um so geringer wird, je weiter der Ort derselben von der Hauptaxe entfernt ist.

Bei den rein polycormischen Formen gilt dieselbe Regel, nur mit dem Unterschied, dass hier die Länge der betreffenden Triebe mit ihrer relativen Entfernung von der Spitze jeder secundären Hauptaxe geringer wird.

Von der eben angegebenen Regel bilden jedoch die untersuchten *Araucaria-* und *Agathis*-Arten, die zwar auch rein monocormisch gestaltet sind, eine bemerkenswerthe Ausnahme.

Die Untersuchung lehrt ferner, dass in Bezug auf die Fähigkeit eines Triebes zur Erzeugung von Tochtergebilden die rein monocormischen Formen (*Abies*) und die rein polycormischen (*Biota*) entgegengesetztes Verhalten aufweisen. Bei jener nimmt diese Fähigkeit, wenn man von der Hauptaxe zu den folgenden Gliedern des Systems übergeht, ab, bei diesen dagegen zu.

Um nun zu den Winkeln überzugehen, so hat Burtt ausser dem Knospenwinkel drei bestimmt, den Axen-, den Neigungs- und den geotropischen Winkel.

Bei den rein monocormischen Formen fand Verf., dass bei den Seitenaxen erster Ordnung der Axenwinkel bis zu einer gewissen Grenze zunimmt, vom Neigungswinkel aber gewöhnlich an Grösse übertroffen wird. Eine geringere Zunahme weist der geotropische Winkel auf.

Die Glieder zweiter und folgender Ordnungen verhalten sich hinsichtlich der Grösse der Axen- und Neigungswinkel zu den Sprossen erster Ordnung verschieden, auch fällt bei ihnen der geotropische Winkel weg.

Die rein polycormische Gestaltung hängt damit zusammen, dass die Hauptaxe schon im jugendlichen Alter ihre vorherrschende Bedeutung verliert, ferner damit, dass die secundären Hauptaxen stark geotropisch sind; doch zeigen sich in dieser Hinsicht mancherlei Verschiedenheiten, und davon hängt natürlich die grössere oder geringere Ausbildung der polycormischen Gestalt ab.

Bei den untersuchten Zwischenformen findet der Uebergang vom rein monocormischen zum mehr oder minder rein polycormischen Wachsthumsmodus erst zur Zeit der Culmination des Höhenwachsthums der Hauptaxe statt; auch hier beobachtet man bei einzelnen Arten mancherlei Verschiedenheiten.

Drei Tafeln sind beigegeben.

E. Roth (Halle a. S.).

Burns, George P., Beiträge zur Kenntniss der *Stylidiaceen*. (Flora. Bd. LXXXVII. 1900. Heft 4. p. 313–354.)

Bei Betrachtung der Epidermiszellen ist bemerkenswerth das Vorhandensein einer scheinbar mehrschichtigen Epidermis, welche jedoch durch Schiefstellung langgestreckter Epidermiszellen zu Stande kommt.

Weiter fallen eigenthümlich verdickte Zellen, Spicularzellen, auf, welche Verf. bei *St. pilosum* beobachtete.

Besondere Erwähnung verdient es, dass sich in den Wandungen der Epidermiszellen Hoftüpfel finden, welche bisher nur im wasserleitenden Theile der Gefässbündel respective im Holz beobachtet wurden.

Es fanden sich bei allen Arten Drüsenhaare mit mehrzelligen Köpfchen.

Von besonderem Interesse sind die Schleimhaare, welche sich durch die mehrmalige Erneuerung der Cuticula auszeichnen. Sie dienen zum Schutze der Stammknospe.

Die Spaltöffnungen besitzen eine Nebenzelle und ihr Vorkommen ist localisirt.

Stets sind sie zur Herabminderung der Transpiration durch eine Substanz unbekannter Herkunft verstopft.

Eine scharfe Grenze zwischen Palissaden- und Schwammparenchym ist nicht vorhanden. Armpalissaden sind bei sämmtlichen Arten constant.

Verdickt und deshalb getüpfelt ist das Assimilationsgewebe bei *S. pilosum* und *S. reduplicatum*.

Als Inhaltskörper finden sich constant Inulin, Tannin, bei einigen ist Calciumoxalat nachgewiesen.

Mechanische Gewebe und Stranggewebe sind stets enge mit einander verbunden, da ersteres nur in Begleitung des letzteren auftritt.

Der Verlauf des Stranggewebes ist ein sehr unregelmässiger, auch die Bildung der einzelnen Gefässbündel ist nicht normal.

Niemals kommt es zur Bildung von Cambium zwischen Gefässen und Siebröhren.

Ein meristematischer Ring ausserhalb der erst angelegten Gefässbündel erzeugt niemals Gefässe, sondern nur Sklerenchym.

Nach der Befruchtung entstehen am Embryosack zwei grosse Haustorien, welche beide zwei Kerne enthalten, die durch Theilung des Embryosackzellkerns entstanden sind.

In dem bei der Mikropyle liegenden Haustorium verwandelt sich das Protoplasma in ein Cellulosegerüst.

Der Embryo ist ungegliedert, erst während der Keimung werden die Cotyledonen angelegt.

Die Blätter sind sehr verschieden gestaltet, und in dieser Gestalt offenbart sich deutlich ein Angepasstsein an die Standortsverhältnisse.

Die Bewegungserscheinung des Gynostemiums der *Stylidiaceen*-Arten findet seine Erklärung durch ein ungleichseitiges Wachsthum und eine Hemmung desselben.

Mycorrhiza wurde an zwei Arten beobachtet.

Zwei Tafeln enthalten 21 Figuren, ausserdem sind 45 Textabbildungen vorhanden.

E. Roth (Halle a. S.).

Reiche, C. und **Philippi, F.**, Flora de Chile. Bd. III. Heft 1. (Anales de la Universidad de Chile. 1900. 208 pp.)

Die den Anfang des dritten Bandes der Gay'schen Flora bildenden *Cactaceen* werden nachträglich behandelt werden. Die übrigen Familien zeigen nach der neuen Flora de Chile folgende Gliederung:

Cunoniaceae 2 Gatt., nämlich: *Caldcluvia* 1, *Weinmannia* 1.

Saxifragaceae 12 Gatt. (incl. *Ribes*) nämlich: *Saxifraga* 4, *Saxifragella* 1, *Chrysosplenium* 2, *Lepuropetalum* 1, *Donatia* 1, *Francoa* 1, *Tetilla* 1, *Hydrangea* 1, *Tribeles* 1, *Valdivia* 1, *Excallonia* 25 und 6 problematische, *Ribes* 18 und 4 problematische Arten.

Umbelliferae 30 Gatt., nämlich: *Hydrocotyle* 8, *Centella* 1, *Bowlesia* 9, *Laretia* 2, *Azorella* 19, *Domeykoa* 1, *Huanaca* 2, *Pozoa* 2, *Mulinum* 6, *Bolax* 1, *Asteriscium* 4, *Bustillosia* 1, *Gymnophytum* 5, *Eremocharis* 1, *Diposis* 1, *Sanicula* 2, *Erynginum* 13 und 2 problematische, *Scandix* 1, *Anthriscus* 1, *Osmorrhiza* 2, *Conium* 1, *Myrrhis* 1, *Torilis* 1, *Oreomyrrhis* 1, *Foeniculum* 1, *Ammi* 1, *Apium* 14 (incl. *Heliosciadium*) und 5 problematische Arten, *Crantzia* 1, *Pastinaca* 1, *Daucus* 2.

Araliaceae 1 Gatt., nämlich: *Pseudopanax* 2.

Cornaceae 1 Gatt., nämlich: *Grisellinia* 4.

Rubiaceae 10 Gatt., nämlich: *Oldenlandia* 2, *Crukshanksia* 9, *Nertera* 1, *Leptostigma* 1, *Coprosma* 1, *Ptychotria* 1, *Relbunium* 1, *Rubia* 1, *Sherardia* 1, *Galium* 23.

Valerianaceae 3 Gatt., nämlich: *Plectritis* 1, *Valerianella* 1, *Valeriana* 52 und 13 problematische Arten.

Calyceraceae 5 Gatt., nämlich: *Nastanthus* 6 und 2 problematische Arten, *Boopis* 7, *Moschopsis* 2, *Gamocarpha* 6, *Calycera* 12.

Zahlreiche Artverschiebungen haben sich bei der kritischen Durchsicht der Sammlungen des Santiaginer botanischen Museums ergeben.

Ich führe im Folgenden die wichtigsten an:

Francoa sonchifolia Cav. = *F. ramosa* Don. + *F. appendiculata* Cav. + *F. rupestris* Poepp + *F. glabrata* DC., *Escallonia rubra* R. et P. = *E. uniflora* Poepp. et Endl. + *E. Poeppigiana* DC. + *E. multiflora* Poepp. et Endl. + *E. albiflora* Hook. et Arn. + *E. pubescens* Hook. et Arn. + *E. macrantha* Hook. et Arn. + *E. glutinosa* Phil., *E. litoralis* Phil. = *E. concinna* Phil., *E. illinita* Presl. = *E. cupularis* Hook. et Arn. + *E. andina* Phil., *Ribes cucullatum* Hook. et Arn. = *R. montanum* Phil. + *R. brachystachyum* Phil. + *R. lacarense* Phil. + *R. nebularum* Phil.; *Ribes nemorosum* Phil. = *R. rupicola* Phil. + *R. polyanthes* Phil. + *R. Ahrendsi* Phil. + *R. Stolpi* Phil.; *Hydrocotyle chamaemorus* Cham. = *H. citrodora* R. et P. + *H. valdiviana* Phil.; *Bowlesia tripartita* Clos. = *B. dumetorum* Phil. + *B. axilliflora* Phil. + *B. Reichei* Phil. + *B. triloba* Phil., *Azorella lycopoidoides* Gaud. = *A. chilensis* Clos + *A. vaginata* Hook.; *Mulinum spinosum* Pers. = *M. ovalleanum* Phil. + *M. laxum* Phil. + *M. chillanense* Phil. + *M. ulicinum* Gill.; *Eryngium pseudojunceum* Clos = *E. crantzioides* Gris. + *E. fistulosum* Phil.; *Crukshauksia capitata* Phil. = *Cr. densifolia* Phil. + *Cr. paradoxa* Phil.; *Nastanthus agglomeratus* Miers = *N. laciniatus* Miers + *N. pinnatifidus* Miers + *N. Gilliesii* Miers + *N. gayanus* Miers + *N. breviflorus* Phil.

Als neu werden folgende Arten beschrieben:

Mulinum pauciflorum Reiche, *Valeriana excelsa* Reiche, *Rubia margaritifera* Reiche, *Calycera foliosa* Phil. ex sched.

Neger (München).

Hecke, Ludwig, Eine Bakteriose des Kohlrabi. [Vorläufige Mittheilung.] (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 469.)

Verf. hat im Vorjahre aus Niederösterreich Kohlrabi untersucht, welche charakteristisch erkrankt waren. Die Krankheit äusserte sich makroskopisch dadurch, das das Fleisch der Kohlrabi von schwarzen Adern durchzogen war und dadurch ein gesprenkeltes, marmorirtes Aussehen erhielt, während dabei äusserlich keine irgendwie geartete Erkrankung zu beobachten war. Das Wachsthum — Sorte Goliath — war ein befriedigendes, denn die Kohlrabi erreichten eine bedeutende Grösse (3 kg und mehr), so dass der Ernteertrag quantitativ ein sehr guter war; die Qualität war dagegen eine unbefriedigende, so dass die Kohlrabi von einer Conservenfabrik zurückgewiesen wurden. Zu dem hervorgehobenen primären Krankheitsbild kamen bei vielen Exemplaren noch allseitig geschlossene Höhlungen im Innern der Kohlrabi vor, die einen zähen Bakterienschleim enthielten. Diese secundären Erscheinungen wurden nicht weiter in Betracht gezogen. Die charakteristische schwarze Färbung im Fleisch der Kohlrabi wurde nach der mikroskopischen Untersuchung durch eine Bläuung der Gefässe hervorgerufen, und waren viele Gefässe mit dichtem Bakterienschleim gefüllt, der zahlreiche Bakterien enthielt, die sich sehr leicht und beweiskräftig an Klatschpräparaten nachweisen liessen. Ebenso leicht liess sich auch der culturelle Nachweis der Bakterien in den kleinen Schleimtröpfchen, welche aus den durchschnittenen Gefässen auftraten, führen. Der Bacillus stellt ein sehr kurzes Stäbchen ohne Eigenbewegung dar. Auffallend ist die ausserordentlich variirende Grösse des Bacillus; einzelne Individuen waren deutlich stäbchenförmig, während andere eine fast isodiametrische Form besassen. In der Cultur aus Fleischextractpeptongelatine sind die jungen Colonien trübe, farblose, kreisrunde Tröpfchen, welche bei zunehmendem Alter deutlich gelb werden, schwach concentrisch gezont erscheinen und eine langsam vor sich gehende Verflüssigung der Gelatine hervorrufen. In Reagenz-Oberflächenculturen ist das Wachsthum während der ersten Tage ziemlich lebhaft, dann tritt durch die Verflüssigung ein Abrutschen der in einem Band zusammenhängenden Bacillenmassen ein; auch hier erscheinen viele Massen gelb. In der Cultur ist der Bacillus länger als in der Nährpflanze; er stellt ein Stäbchen von 0,9 bis 1,6 μ Länge und 0,5 μ Breite dar, mit lebhafter Eigenbewegung in Folge einer monopolaren Geissel. Nach den gefundenen Merkmalen hat man es mit demselben oder einem nahe verwandten Bacillus zu thun, welchen Smith und Pammel bei Kohl etc. als Erreger einer ähnlichen Gefässkrankheit unter dem Namen *Pseudomonas campestris* (Pammel) beschrieben haben. Was die Pathogenität des Bacillus anbelangt, so ist es wahrscheinlich, dass hier thatsächlich eine bakterielle Pflanzenkrankheit vorliegt. Zum Beweis dessen konnte allerdings noch kein Infectionsversuch durchgeführt werden, doch hat ein vorläufiger Verlauf das Auftreten des secundären Krankheitsstadiums ergeben, wogegen das primäre

Krankheitsstadium vollständig fehlte. Daraus ist zu ersehen, dass das primäre Stadium nicht durch Wundinfection erwachsener Pflanzen entsteht, sondern dass wahrscheinlich nur wachsende Pflanzen empfänglich sind. Der Bacillus ist auch wahrscheinlich unter gewissen Umständen nur in Gefässe der Nährpflanze eingetreten und ist im Stande, eine Fäulniss des Gewebes des Kohlrabi überhaupt herbeizuführen, so dass somit auch das secundäre Krankheitsstadium auf Rechnung des Bacillus im Verein mit gewissen äusseren Umständen zu setzen sein dürfte. Weitere Versuche sind im Gange zur Entscheidung, ob die in dem vorliegenden Vorversuch gezogenen Folgerungen richtig sind oder nicht.

Stift (Wien).

Sajó, K., Roggenschädlinge unter den Schnabelkerfen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 30.)

Im Sandgebiete Central-Ungarns kommen auf jungen Herbstroggensaaten beständig drei *Cicadinen*-Arten gemischt vor, nämlich: *Deltocephalus striatus* L., *Cicadula sexnotata* Fall (= *Jassus sexnotatus*) und *Agallia sinuata* M. Rey. Erstere Art ist beinahe immer in Ueberzahl vorhanden, die zweite in etwas geringerer Menge und die letzte vertritt beiläufig 10—15% der Zirpengesellschaft. *Deltocephalus striatus* ist auch dem Weizen sehr schädlich und hat in Ungarn grossen Schaden angerichtet, doch sind wahrscheinlich auch Fälle, in welchen *Jassus sexnotatus* als Verwüster verschiedener Cerealien bezeichnet worden ist, theilweise dem etwas grösseren *Deltocephalus striatus* zuzuschreiben. Bemerkt sei auch, dass die von *Cicadinen* stark heimgesuchten Roggensaaten auch vom „Herbstrost“, nämlich von den Colonien der *Puccinia Rubigo-vera* sehr angegriffen werden, und scheint es beinahe, dass die Zirpenstiche dem Pilz das Nährsubstrat gefügiger machen. *Tettigometra obliqua* Panz. hat Verf. auf den jungen Roggensaaten noch nie gefunden. Von anderen Rhynchoten saugen im Frühjahr den Saft der Roggenähren: *Aelia pallipa* Küst., *acuminata* L., *Eurygaster maura* F., *hottentotta* F. Von diesen sind *Aelia pallipa* und *Eurygaster maura* in Ungarn die Hauptmissethäter. Sie lieben hauptsächlich die kräftigsten und üppigsten Stellen, und gerade an solchen Stellen pflegen die Roggenkörner zu verkümmern. *Aelia acuminata* und *Eurygaster hottentotta*, beide die grösseren Arten ihrer Gattungen, zeigen sich immer in bedeutend bescheidenerer Zahl.

Stift (Wien).

Schrenk, H. von, Some diseases of New England Conifers. (U. S. Department of Agriculture. Bull. No. 25. 1900. p. 1—56. Mit 15 Tafeln und 3 Textfiguren.)

Verf. fordert auf zu sorgfältiger Beobachtung der in den Forsten Neu Englands auftretenden Krankheiten der Nadelbäume. Er giebt eine Uebersicht über die im genannten Gebiet häufigsten *Coniferen* und über das Auftreten der folgenden holzzerstörenden Pilze:

Polyporus Schweinitzii Fr., *P. pinicola* Fr., *Trametes Pini* Fr. forma *abietis* Karst., *Poliporus sulfureus* Fr., *P. subacidus* Peck, *P. vaporarius* Fr., *P. annosus* Fr., *Agaricus melleus* Vahl.

In jedem Fall werden das Vorkommen und die am Holz beobachteten Zersetzungserscheinungen erläutert.

Neger (München).

N. N., Innesto del Lillà comune sul frassino. (Bollettino di Entomologia agraria, Orticultura e Giardinaggio. Anno VII. Padova 1900. p. 68.)

Das Pfropfen verschiedener *Syringa*-Arten, namentlich aber der *S. vulgaris* auf *Fraxinus excelsior* wird nicht allein als erfolgreich angegeben, sondern geradezu empfohlen, um stattliche, ornamentale Chausseebäume zu haben, die mit ihrem reichlichen Blütenflor noch erfreuen.

In guten Jahren gelingen bis 80 $^0/_0$ der vorgenommenen Pfropfungen.

Solla (Triest).

N. N., *Apocynum venetum*, nuova pianta tessile. (Bollettino di Entomologia agraria, Orticultura e Giardinaggio. Anno VII. Padova 1900. p. 68.)

Der anonyme Verf., der in *Apocynum venetum* eine neue vortheilbringende Pflanze erblickt, lässt dieselbe in Süd-Europa, Sibirien, Kleinasien, Nord-Indien, der Mandschurei und in Japan auftreten; auch soll dieselbe mit ihren cylindrischen, dünnen, bis 2 m langen Zweigen ganz besonders längs dem Wasserlaufe des Amon, Daria und Ilì dichte Wäldchen bilden.

Aus den Zweigen, die sich alljährlich erneuern, gewinnt man eine seidenähnliche Faser, die zu Geweben und Seilen verwendet werden kann. Auch Papier lässt sich daraus herstellen, und in Russland wurde Banknotenpapier daraus verfertigt.

Solla (Triest).

Schüler, Otto, Ueber die Bestandtheile des Safrans, der Blütennarben von *Crocus sativus* L. [Inaugural-Dissertation München.] 8⁰. 59 pp. Erlangen 1899.

Die Mineralbestandtheile des Safrans, wie auch der Griffel zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an Kieselsäure (11—12 $^0/_0$), Kalium (etwa 30 $^0/_0$ K_2O) und Phosphorsäure (10 $^0/_0$) aus.

Als wesentliche Bestandtheile des Safrans sind zu nennen: Der Farbstoff, ein Kohlenwasserstoff der Methanreihe vom Schmelzpunkt 71 $^0/_0$; ein wachsähnlicher Körper vom Schmelzpunkt 51,5 $^0/_0$, ein Fett, bestehend aus den Glycerinestern der Oelsäure, Laurinsäure, Palmitinsäure und Stearinsäure; zwischen 3—4 $^0/_0$ ätherisches Oel; der vorhandene Zucker ist Dextrose.

Die Griffel (sog. Feminell) enthalten Rohrzucker neben Invertzucker.

Der Farbstoff (Crocin) ist als Phytosterinester der Palmitin- und Stearinsäure aufzufassen und stimmt in dieser Richtung mit den unter Carotin wiederholt beschriebenen Farbstoffen überein, welche *Daucus Carota, Calendula,* die Tomatenfrüchte und andere Pflanzen enthalten.

Das aus dem Farbstoff isolirte Phytosterin ist einwerthig und schmilzt zwischen 136 und 137°.

Eine Berechtigung, den Farbstoff als das Spaltungsproduct eines Glykosides aufzufassen, kann nicht aufrecht gehalten werden. Dagegen muss darauf hingewiesen werden, dass das ätherische Oel nicht so leicht durch Behandlung mit Wasserdampf aus den Narben beseitigt werden kann und erst dann vollkommen erhalten wird, wenn ein Schwefelsäurezusatz zuvor stattgefunden hat, wodurch die Möglichkeit anerkannt werden dürfte, dass der Farbstoff, sowie das ätherische Oel, allenfalls mit der Dextrose eine hochmolekulare, leicht zersetzbare Verbindung bildet.

Der Kohlenstoff ist nicht der Träger des Farbstoffes; er findet sich als Begleiter des Fettes und des Farbstoffes.

Das ätherische Oel der Narben der Safranblüte darf als Gemenge eines Terpens mit einem Isomeren der Formel $C_{10}H_{18}O$ aufgefasst werden, das in seinen nieder siedenden Antheilen Pinen und Cineol enthält.

Roth (Halle a. S.).

Sammlungen.

Raciborski, M., Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasciculus II. No. 51—100. Buitenzorg 1899.

Bald nach dem Erscheinen der ersten ist die zweite Lieferung dieses Exsiccatenwerkes gefolgt. Dieselbe reiht sich völlig gleichwerthig der ersten an und enthält:

2 *Siphoneen*, 2 *Chroolepideen*, 1 *Peronosporee*, 3 *Ustilagineen*, 20 *Uredineen*, 2 *Autobasidiomyceten*, 3 *Protodiscineen*, 3 *Plectascineen*, 2 *Phacidiaceen*, 7 *Hysteriaceen*, je 1 *Dothideacee* und *Myrangiee*, sowie einen Pilz, *Beniowskia graminis* Rac., unbestimmter Zugehörigkeit. Darunter sind 29 von Raciborski aufgestellte Arten.

Appel (Charlottenburg).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Baagoee, Préparation des hydrophytes, principalement des grands Potamogeton et des Algues. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 7 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

La Verne Powers, Irwin, An improvised microtome. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1162—1164. 2 fig.)

Mc Clung, C. E., Laboratory photography. High-power photo-micrography. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1158—1162. With 4 fig.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Boudier, E., Notice nécrologique. Charles Emile Cuisin. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 2 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Hua, Henri, Etablissement d'un organe périodique international destiné à la publication des noms nouveaux pour la science botanique, proposition et rapport présentés au congrès international de botanique de 1900. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 14 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Saint-Lager, Histoire de l'Abrotonum. Signification de la désinence ex de quelques noms de plantes. 8°. 48 pp. Paris (J. B. Baillière) 1900.

Bibliographie:

Chamberlain, Charles J., Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1174—1176.)

Claypole, Agnes M., Cytology, embryology, and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1176—1179.)

Conn, H. W., Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1186—1187.)

Methodologie:

Ament, W., Die Entwicklung der Pflanzenkenntnis beim Kinde und bei Völkern. Mit einer Einleitung: Logik der statistischen Methode. (Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie. Herausgegeben von **H. Schiller** und **Th. Ziehen.** Bd. IV. Heft 4.) gr. 8°. 59 pp. Mit 14 Kinderzeichnungen. Chemnitz (B. Richter) 1901. M. 1.80.

Peabody, James E., The study of Bacteria in the public schools. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1164—1172. With 4 fig.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Meyer, G., Lehrbuch der Botanik für Landwirtschaftsschulen und andere höhere Lehranstalten. 2. Aufl. 8°. VI, 218 pp. Mit 291 Abbildungen. (Landwirtschaftliche Unterrichtsbücher.) Berlin (Paul Parey) 1901. Geb. in Leinwand M. 2.—

Wouters, L., Leçons d'histoire naturelle. Abrégé de botanique. 8°. 110 pp. Figg. Malines (R. van Velsen) 1900. Fr. 1—

Algen:

Collins, F. H., Notes on Algae. III. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 132—137.)

Hegler, Robert, Untersuchungen über die Organisation der Phycochromaceenzelle. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 2. p. 229—354. Mit Tafel V und VI und 5 Textfiguren.)

Piccone, A., Noterelle ficologiche. XI—XIV. (La Nuova Notarisia. Ser. XII. 1901. p. 45—58.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Pilze und Bakterien:

Arthur, J. C. and **Holway, E. W. D.,** Descriptions of American Uredineae. III. (Extr. from Bulletin from the Laboratories of Natural History of the State University of Jowa. Vol. V. 1901. p. 171—193. With 5 fig. and plate 1—IV.)

Barbier, Liste d'Hyménomycètes des environs de Dijon. Partie I. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8⁰. 18 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Boudier, Influence de la nature du sol et des végétaux qui y croissent sur le développement des Champignons. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 19 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Boudier, E., Note sur le genre „Perrotia", nouveau genre de Discomycètes operculés, suivi de: Description d'une nouvelle espèce de Chitonia. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8⁰. 7 pp. et planche en coul. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Boudier, E., Champignons nouveaux de France. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8⁰. 8 pp. et 2 planches en coul. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Dumée, Note sur le Chrysomyxa albida Kuhn. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8⁰. 3 pp. avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Gaillard, A., Compte-rendu d'une exposition de Champignons faite à la mairie de la ville d'Angers du 4 au 9 novembre 1900. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8⁰. 5 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Maheu, J., Note sur les Champignons observés dans les profondeurs des avens des causses Meijan et Sauveterre. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8⁰. 4 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Maire, René, L'évolution nucléaire chez les Urédinées et la sexualité. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 5 pp. avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Matruchot, Louis et **Dassonville, Ch.,** Sur une forme de reproduction d'ordre élevé chez les Trichophyton. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8⁰. 8 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Patouillard, N., Champignons de la Guadeloupe recueillis par le R. P. Duss. Série II. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8⁰. 14 pp. et planche. Lons-le-Saunier (imp. Declume) 1901.

Patouillard, N., Description d'un nouvelle espèce de Lycoperdon, Lycoperdon crocatum. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8⁰. 2 pp. et planche en coul. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Plowright, Observations sur la biologie de certaines Urédinées, relatives à la valeur de certaines espèces biologiques. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 5 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Poirault, P. F., Les Champignons vendus sur le marché de Poitiers. (Extr. du Bulletin de l'Association française de Botanique. 1901.) 8⁰. 6 pp. Le Mans (impr. de l'Institut de bibliographie) 1901.

Muscineen:

Palacký, J. P., Studien zur Verbreitung der Moose. III. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8⁰. 29 pp. Prag (Fr. Rivnač in Komm.) 1901. M. —.48.

Schiffner, V., Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: „Hepaticae Europaeae exsiccatae". Serie I. (Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins für Böhmen „Lotos". 1901. No. 3.) 8⁰. 56 pp.

Gefässkryptogamen:

Fuller, T. O., Botrychium matricariaefolium on Mt. Toby, Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 144—145.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Burgerstein, A., A. v. Kerner's Beobachtungen über die Zeit des Oeffnens und Schliessens von Blüten. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 6. p. 186—193.)

Buyssens, A., Eléments de physiologie végétale appliqués à l'horticulture. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. T. XXVI. 1900. p. 70—72.)

Byxbee, Edith Sumner, The development of the karyokinetic spindle in the pollen-mother-cells of Lavatera. (Proceedings of the Californian Academy of Science. Ser. III. Botany. Vol. II. 1900. No. 2. p. 63—82. 4 pl.)

De Vries, H., Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreich. Bd. I. Lief. 2. gr. 8⁰. p. 193—384. Mit Abbildungen und 3 farbigen Tafeln. Leipzig (Veit & Co.) 1901. M. 6—.

Duchesne, Nestor, Physiologie appliquée. Graine et germinature. [Suite.] (Bulletin hortic., agric. et apic. 1901. p. 1—2.)

Gerber, C., Etude comparée de la respiration des graines oléagineuses pendant leur développement et pendant leur germination. Relations entre cette respiration et les réactions chimiques dont cette graine est le siège. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 45 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Gerber, C., Observations au sujet de la communication de M. Martel sur les analogies anatomiques qui relient la fleur de l'Hypecoum à celle des Fumariacées et des Crucifères. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 7 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Iwanoff, Leonid, Das Auftreten und Schwinden von Phosphorverbindungen in der Pflanze. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 2. p. 355—379.)

Josing, Eugen, Der Einfluss der Aussenbedingungen auf die Abhängigkeit der Protoplasmaströmung vom Licht. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 2. p. 197—228.)

Leblond, Isidore, L'hérédité et la sélection chez les végétaux. (Chasse et pêche. T. XVIII. 1900. p. 381.)

Mac Dougal, D. T., Propagation of Lysimachia terrestris (L.) B. S. P. (Bulletin of The New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 82—89. With plate 13 and 7 figures.)

Nemeč, B., Ueber schuppenförmige Bildungen an den Wurzeln von Cardamine amara. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8⁰. 14 pp. Mit 21 Abbildungen. Prag (Fr. Rivnač in Komm.) 1901. M. —.40.

Renaudet, Georges, Les principes chimiques des plantes de la flore de France. (Extr. du Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. 1901.) 8⁰. 23 pp. Le Mans (impr. de l'Institut bibliographique) 1901.

Rossmässler, F. A., Ueber Gährungserscheinungen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 24. p. 282—283.)

Saac, Chimie de végétaux. (Moniteur hortic. belge. 1899. p. 214—218. 1900. p. 51—52.)

Schouten, Samuel Leonardus, Reinkulturen uit één onder het mikroskoop geïsoleerde cel. [Proefschrift Utrecht.] 8⁰. X, 124 pp. 1 plaat. Utrecht (F. Wentzel & Co.) 1901.

Vilmorin, Ph. de, Une expérience de sélection. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 6 pp. et 3 planches. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Systematik und Pflanzengeographie:

Andersson, A. K., Notes from the Caucasus. (The Gardeners Chronicle. Ser. III. Vol. XXIX. 1901. No. 754. p. 361—363.)

Binz, A., Flora von Basel und Umgebung. Rheinebene, Umgebung von Mülhausen und Altkirch, Jura, Schwarzwald und Vogesen. Zum Gebrauch in mittleren und höheren Schulen und auf Exkursionen bearbeitet. 8⁰. XXXIX, 340 pp. Basel (C. F. Lendorff) 1901. Geb. in Leinwand M. 5.20.

Burkill, J. H., Flora of Vavau. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. No. 242.)

Chevalier, Aug., Note sur les observations botaniques et les collections recueillies dans le bassin de la Haute-Cavally par la mission Woelffel en 1899. (Extr. du Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901.) 8°. 11 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Dammer, Malortica Koschnyana Wendland et Dammer n. spec. (The Gardeners Chronicle. Ser. III. Vol. XXIX. 1901. No. 753. p. 341.)

Dörfler, J., Centaurea Halácsyi n. sp. Eine neue Centaurea-Art der griechischen Flora. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 6. p. 204.)

Driggs, A. W., Noteworthy Panicums in Connecticut. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 145—146.)

Foucaud, J., Recherches sur le Specularia azorica Lebel. (Extr. du Bulletin de l'Association Française de Botanique. 1901.) 8°. 4 pp. Le Mans (impr. de l'Institut de bibliographie) 1901.

Gillot, X., Etude des flores adventices. Adventicité et naturalisation. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 18 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Ginzberger, A., Arbe. (Oesterreichische Touristen-Zeitung. Bd. XXI. 1901. Heft 5, 7.)

Graves, C. B., A correction regarding Barbarea praecox. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 145.)

Greene, E. L., Plantae Bakerianae. Vol. I. Fasc. 1: Fungi to Iridaceae. 8°. London (Wesley) 1901. 2 sh. 6 d.

Hackel, E., Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 6. p. 193—199.)

Hua, Henri, Les explorations botaniques dans les colonies françaises de l'Afrique tropicale, d'après les collections conservées au Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 11 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Koehler, Hans J., Two additions to the flora of Connecticut. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 144.)

Lamson-Scribner, F. and **Merrill, Elmer D.**, The New England species of the genus Panicum. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 93—129.)

Léveillé, H., Les Carex du Japon. (Extr. du Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. 1901.) 8°. 8 pp. Le Mans (imp. de l'Institut de bibliographie) 1901.

Rehder, Alfred, Notes on hybrids of Quercus ilicifolia. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 137—140. Plate 24.)

Soltoković, Marie, Die perennen Arten der Gattung Gentiana aus der Section Cyclostigma. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 6. p. 204—217. Mit 2 Tafeln und 2 Karten.)

Suksdorf, Wilhelm N., Zwei neue einjährige Epilobium-Arten. (The West American Scientist. Vol. XI. 1901. No. 8. p. 77—78.)

Terry, Emily Hitchcock, Juniperus communis var. erecta, in Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 146.)

Wright, Mabel Osgood, Flowers and ferns in their haunts; il. from photographs by the author and **J. Horace Mc Farland.** 12°. 19, 358 pp. New York (Macmillan) 1901. Doll. 2.50.

Palaeontologie:

Ryba, F., Ueber einen Calamarien-Fruchtstand aus dem Stiletzer Steinkohlenbecken. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 4 pp. Mit 1 Tafel. Prag (Fr. Rivnač in Komm.) 1901. M. —.30.

Wieland, G. R., Study of some American fossil Cycads. Part IV. Microsporangiate fructification of Cycadeoidea. (The American Journal of Science. Ser. IV. Vol. XI. 1901. No. 66. p. 423—436. 3 fig.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Gadamer, J., Die Beziehungen des Hyoscyamins zu Atropin und des Scopolamins zu i-Scopolamin. (Archiv für Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 4. p. 294—320.)

Hérail, J., Traité de pharmacologie et de matière médicale. Partie II. 8°. p. 529—896. Avec 167 fig. Paris (J. B. Baillière & fils) 1901.

Tschirch, A. und **Klaveness, J.,** Ueber die Ugandaaloë. (Archiv für Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 4. p. 241—249.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Arthur, J. C., Damping off of beets in the field. (From Thirteenth Annual Report of the Indiana Agricultural Experiment Station for 1899/1900. p. 15—16.) [1901.]

Bourgne, A., A propos des taupes. (Chasse et pêche. T. XIX. 1901. p. 229.)

Gerber, C., Sur quelques anomalies de l'inflorescence de l'Arum arisarum L. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 10 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Guéguen, F., Sur une forme tératologique du Ganoderma lucidum. (Extr. du Bulletin de la Société mycologique de France. 1901.) 8°. 3 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Henry, Albert, La lutte contre le hamster. (Journal de la Société centrale d'agriculture de Belgique. 1901. p. 78.)

Laborde, J., Rapport sur les moyens de combattre la cochylis au printemps et en été. (Extr. du Bulletin du ministère de l'agriculture. 1901.) 8°. 13 pp. Paris (Imp. nationale) 1901.

Laurent, P. L., Destruction des campagnols au moyen de l'avoine saccharino-strychnisée. (Coopération agric. 1901. No. 7.)

Müggenburg, H., Missbildung an Spalierbirnen. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 12. p. 324—326. Mit 1 Abbildung.)

Soli, Giovanni, Insetti dannosi alle principali piante da frutto: monografia popolare. 8°. XIV, 250 pp. Firenze (Le Monnier) 1900. L. 1.50.

Tschirch, A. und **Faber, E.,** Experimental-Untersuchungen über die Entstehung des Harzflusses bei einigen Abietineen. (Archiv für Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 4. p. 249—257.)

Vilhelm, Jan, Neue teratologische Beobachtungen an Parnassia palustris L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 6. p. 200—203. Mit 5 Diagrammen.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Abel, L., Winterharte Nymphaeeen und Nelumbien. (Wiener illustrirte Gartenzeitung. Bd. XXVI. 1901. p. 130—134.)

Barfuss, J., Das Erdbeerbuch. Anzucht, Pflanzung, Pflege und Sorten der Erdbeere für Gross- und Kleinbetrieb und die Verwertung der Früchte als Dauerware. gr. 8°. 66 pp. Mit Abbildungen. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 1.—

Birnbaum, E., Pflanzenbau. 5. Aufl., neu bearbeitet von **Gisevius.** (Landwirtschaftliche Unterrichtsbücher.) 8°. VI, 186 pp. Mit 217 Abbildungen. Berlin (Paul Parey) 1901. Geb. in Leinwand M. 1.60.

Burvenich, Jules, Le contrôle des graines. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1901. p. 21—23.)

Conwentz, Schutz den Naturdenkmälern. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 24. p. 280—282.)

Cook, O. F., Shade in coffee culture. (U. S. Department of Agriculture. Division of Botany. Bulletin No. 25. 1901.) 8°. 79 pp. XVI plates. Washington 1901.

De Coene, V., Die Kultur der Anthurien, speciell A. Scherzerianum. Vortrag. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 12. p. 326—328.)

De Vilmorin, Philippe, La sélection des semences. (Journal de la Société centrale d'agriculture de Belgique. 1901. p. 34—39.)

De Wildeman, E., Les plantes textiles au Congo. (Mouv. géogr. 1901. p. 54—56.)

Ferrari, de, Rapport sur une mission d'études dans les principaux vignobles de la France. (Extr. du Bulletin du ministère de l'agriculture. 1901.) 8°. 10 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Hesdörffer, M., Köhler, E. und **Rudel, R.,** Die schönsten Stauden für die Schnittblumen- und Gartenkultur. 48 Blumentafeln, nach der Natur aquarelliert und in Farbendruck ausgeführt von **W. Müller.** [Schluss-]Lief. 12. Lex.-8⁰. 4 Tafeln mit je 1 Blatt Text und VIII pp. Text. Berlin (Gustav Schmidt) 1901. M. —.90.

Höck, F., Getränke liefernde Pflanzen, ihre einstige und heutige Verbreitung und die ihrer Erzeugnisse. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XVI. 1901. No. 18. p. 201—209.)

Jensen, Orla, Ueber die Einwirkung proteolytischer Enzyme auf die Käsereifung. (Sep.-Abdr. aus Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. 1901.) 8⁰. 5 pp.

Jörgensen, A., Die Hefe in der Praxis. Anwendung und Untersuchung der Brauerei, Brennerei- und Weinhefe. 8⁰. VIII, 104 pp. Mit 11 Abbildungen. Berlin (Paul Parey) 1901. Geb. in Leinwand M. 2.50.

Jouffroy-Gonsans, René de, Forêt du Gros-Bois (Franch-Comté). [Thèse.] 8⁰. 48 pp. et carte. Saint-Amand (imp. Bussière) 1901.

Karásek, A., Wenig bekannte Obstgewächse. II. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. Bd. XXVI. 1901. p. 134—137.)

Lagerheim, G., Botaniskt-tekniska notiser. I—IV. (Sep.-Abdr. aus Svensk. kemisk tijdskr. 1900. H. 8.)

Laschke, C., Oekonomik des Durchforstungsbetriebes. Nationalökonomische Studie eines Forstmannes. gr. 8⁰. 97 pp. Neudamm (J. Neumann) 1901. M. 2.—

Lassimonne, S. E., L'essai des semences. (Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles. 1901. No. 3.)

Laurent, Emile, Le rôle des sciences botaniques dans l'enseignement agronomique. (Ingénieur agric. de Gembloux. 1901. p. 223—228.)

Lonay, Alex, Les doses d'engrais à employer; expériences pratiques à faire. (Agronome. 1901. p. 5—6.)

Molinié, Marcelin, Grande découverte sur la nouvelle culture de la vigne. Transformation morphologique des vrilles en raisins en mai, juin et juillet. 2e édition. Petit in 8⁰. 20 pp. et fig. Lavaur (imp. Mot) 1900. Fr. 2.50

Morrell, Jennie M. H., Some Maine plants end their uses, wise and otherwise. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 29. p. 129—132.)

Müller, U., Lehrbuch der Holzmesskunde. Teil III. Die Ermittelung des Inhalts ganzer Bestände. Die Ermittelung des Alters. Die Ermittelung des Zuwachses. gr. 8⁰. VI und p. 239—388. Leipzig (E. Haberland) 1901. M. 4.—

Nanninga, A. W., Onderzoekingen betreffende de bestanddeelen van het theeblad en de veranderingen welke deze stoffen bij de fabrikatie ondergaan. Deel I. (Mededeelingen uit 'S Lands Plantentuin. XLVI.) 4⁰. III, 60 pp. Batavia (G. Kolff & Co.) 1901.

Otto, Richard, Ueber die Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung der Aepfel beim Lagern. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 12. p. 318—321.)

Roberts, Harry, The Asparagus as a decorative plant. (The Gardeners Chronicle. Ser. III. Vol. XXIX. 1901. No. 753. p. 341.)

Roth, F., On the forestry conditions of Northern Wisconsin. Map. 8⁰. 78 pp. London (Wesley) 1901. 2 sh.

Schreiber, C., Les microbes du lupin; essai d'inoculation du sol. (Landbouwbl. van Limburg. 1900. p. 500—501.)

Schrenk, Hermann von, Factors which cause the decay of wood. (Reprinted from the Journal of the Western Society of Engineers. 1901. May.) 8⁰. 15 pp. 3 plates.

Sebastian, Victor, L'agriculture moderne. Encyclopédie de l'agriculteur. Avant-propos par **Gauthier.** 8⁰. 560 pp. Avec grav. Paris (Larousse) 1901.

Tompkins, D. A., Cotton values in textile fabrics: a collection of cloth samples; arranged to show the value of cotton when converted into various kinds of cloth. 8⁰. Charlotte, N. C. (D. A. Tompkins) 1900. Doll. 2.50.

Tompkins, D. A., Cotton and cotton oil. 8⁰. over 300 pp. Charlotte, N. C. (D. A. Tompkins) 1901. Doll. 7.50.

Townsend, W. G. P., Plant and floral studies. For designers, art students, and craftsmen. Imp. 8⁰. $10\frac{1}{8} \times 7$. 302 pp. London (Everett) 1901. 3 sh. 6 d.

Weber, C. A., Ueber die Erhaltung von Mooren und Heiden Norddeutschlands im Naturzustande, sowie über die Wiederherstellung von Naturwäldern. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. XV. 1901. p. 263—278. Mit Abbildungen.)

Wróblewski, A., Eine ergänzende Notiz über den Hefepresssaft. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901. No. 2. p. 94—95.)

Varia:

Bergen, J. Y., Foundations of botany. Illus. 12 mo. London 1901. 6 sh. 6 d.

Biltmore Botanical **Studies:** Journal of Botany, embracing papers by the Director (C. D. Beadle) and Associates of Biltmore Herbarium. Vol. I. No. 1. Roy. 8⁰. 48 pp. 11 Plates. London (Wesley) 1901. 2 sh. 6 d.

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **Alois Jenčić** zum Assistenten am pflanzenphysiologischen Institut der k. k. Universität zu Wien. Sein Nachfolger als Demonstrator wurde stud. phil. **Adolf Peter.** — Dr. **Lujo Adamović** zum Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens in Belgrad. — Dr. **G. T. Moore** zum Algologist in dem Departement für Agricultur in Washington.

Habilitirt: Dr. **Hans Winkler** für Botanik an der Universität zu Tübingen. — Dr. **St. Petkoff** für Botanik an der Hochschule in Sofia.

Gestorben: Dr. **Otto Lugger,** Entomologist in Minnesota, am 21. Mai. — Dr. **E. Brettschneider** in St. Petersburg.

Inhalt.

Referate.

Burns, Beiträge zur Kenntniss der Stylidiaceen, p. 148.
Burtt, Ueber den Habitus der Coniferen, p. 146.
Fritsch, Ueber Gynodioecie bei Myosotis palustris (L.), p. 146.
Gallardo, La phytostatistique, p. 146.
Goebel, Archegoniaten-Studien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei Selaginella, p. 140.
Gosio, Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Chemismus von Arsenschimmelpilzen, p. 131.
Hecke, Eine Bakteriose des Kohlrabi, p. 150.
Hoffmeister, Zum Nachweise des Zellkernes bei Saccharomyces, p. 129.
Marloth, Die Ornithophilie in der Flora Süd-Afrikas, p. 145.
Möller, Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Brasilien, p. 133.
N. N., Innesto del Lillà comune sul frassino, p. 152.
N. N., Apocynum venetum, nuova pianta tessile, p. 152.
Purjewicz, Physiologische Untersuchungen über die Athmung der Pflanzen, p. 141.
Reiche und **Philippi,** Flora de Chile. Bd. III. Heft 1, p. 149.
Sajó, Roggenschädlinge unter den Schnabelkerfen, p. 151.
Schiffner, Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran-Canaria, p. 139.
v. Schrenk, Some diseases of New England Conifers, p. 151.
Schüler, Ueber die Bestandtheile des Safrans, der Blütennarben von Crocus sativus L., p. 152.

Sammlungen,

Raciborski, Cryptogamae parasiticae in insula Java lectae exsiccatae. Fasc. II. No. 51—100, p. 153.
Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 153.
Neue Litteratur, p. 154.

Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Adamovic,** p. 160.
Dr. **Brettschneider** †, p. 160.
Dr. **Jencic,** p. 160.
Dr. **Lugger** †, p. 160.
Dr. **Moore,** p. 160.
Stud. phil. **Peter,** p. 160.
Dr. **Petkoff,** p. 160.
Dr. **Winkler,** p. 160.

Ausgegeben: 17. Juli 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 5. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 31. Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Cleve, **P. T.**, I. Plankton-researches in 1897. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXXII. 1899. No. 7. 33 pp.)

— —, II. The Plankton of the North Sea, the English Channel, and the Skagerak in 1898. (l. c. Bd. XXXII. 1899. No. 8. 53 pp.)

— —, III. The Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerak in 1899. (l. c. Bd. XXXIV. 1900. No. 2. 77 pp.)

Verf. publicirt die Resultate seiner eingehenden Untersuchungen über das Plankton der Nordsee und des Skageraks. Die Arbeitsmethode ist dieselbe, die er schon in seiner früheren grundlegenden Arbeit „The Phytoplankton of the North Atlantic and its tributaries“ (Upsala 1897) benutzt hat, und die Darstellung schliesst sich genau als Fortsetzung dieser Arbeit an.

Nur ist der Plan erweitert; während in den ersten Abhandlungen nur die Algen behandelt wurden, hat Verf. in den letzten Jahren auch alle Thiere mitgenommen; auch das Beobachtungsmaterial ist grösser geworden. Ausser von den früheren Küstenstationen an der schwedischen Küste hat Verf. auch von Plymouth, St. Vaast la Hogue und von Helder ganze Serien von Planktonproben bekommen und untersucht.

Die Untersuchungen sind von dem Gesichtspunkte ausgeführt, dass die Planktonorganismen mit den Meeresströmungen fortgetrieben werden, weshalb Verf. durch die Bestimmung des

Planktons der verschiedenen Wasserschichten entscheiden kann, von welchem Meeresgebiete diese Wasserschichten stammen. Die rein biologischen Verhältnisse interessiren Verf. weniger, und er sucht die Veränderungen im Charakter des Planktons vorwiegend durch passive Wanderungen zu erklären, ohne auf die Biologie der verschiedenen Arten näher einzugehen. Seine Theorien stützen sich aber in einer grossen Anzahl auf Beobachtungen, welche in Tabellenform in der Weise dargestellt sind, dass sie ein ausserordentlich werthvolles Material bieten für jeden Forscher, der über die Biologie und Verbreitung der Planktonorganismen arbeiten wird, auch wenn er die Probleme von anderen Seiten untersuchen will als der Verf. selbst.

Die ungefähr 750 untersuchten Proben sind von zweierlei Art:

1. Planktonproben von festen Küstenstationen, regelmässig das ganze Jahr hindurch gesammelt, grösstentheils einmal in jeder Woche.
2. Proben, welche auf den Routen von Schnelldampfern geschöpft sind, welche ungefähr gleichzeitig in verschiedene Richtungen die Nordsee kreuzen. Diese Proben sind in vier Jahreszeiten gesammelt, hauptsächlich in den Monaten Februar, Mai, Juli und November.

Aus dem reichen Beobachtungsmateriale sollen hier nur einige Hauptresultate erwähnt werden:

Die Zusammensetzung des Planktons an den Küstenstationen ist periodischem Wechsel unterworfen. Diese Variationen verlaufen in den verschiedenen Jahren im Ganzen gleichmässig; die kleineren Abweichungen sind durch Variationen in der oceanischen Circulation zu erklären.

Das Plankton der schwedischen Westküste wird vom Verf. in folgender Weise dargestellt (Ref. hat die Resultate von den drei Abhandlungen für die Jahre 1897—99 zusammengezogen):

1. Periode: Januar: Südliche *Peridineen* (wie *Ceratium tripos* etc.), *Halosphaera viridis*, *Coscinodiscus concinnus*.
2. Periode: Februar-April: Arktische und nördliche Arten, hauptsächlich *Diatomeen* sehr zahlreich. Diese Arten sind zum Theil neritisch, zum Küstenplankton gehörig (z. B. *Biddulphia aurita*), zum Theil aber auch echt oceanisch (*Rhizosolenia semispina, Coscinodiscus oculus iridis*).
3. Periode: Mai-Juni: Uebergangsperiode, zahlreiche euryhaline Arten (besonders von *Copepoden*), neritische *Diatomeen* südlichen Ursprungs.
4. Periode: Juli-August: *Ceratium tripos* überwiegend, z. Th. in Gesellschaft mit anderen südlichen *Peridineen*, und von *Diatomeen*, besonders *Rhizosolenia alata* f. *gracillima*.
5. Periode: August-October: Dieselben Arten zusammen mit zahlreichen südlichen Formen. Südlich-neritische *Diatomeen* spielen eine hervorragende Rolle (*Chaetoceras didymum, curvisetum, Schuettii*).

6. Periode: November-December: Die südlichen Arten des Sommers und Herbstes sind noch zu finden, aber spärlicher und mit mehreren nördlichen Arten gemischt.

Die Proben von den übrigen Küstenstationen zeigen eine ähnliche periodische Variation. Zum Theil dominiren hier andere Arten; die nördlichen Formen sind spärlicher repräsentirt, haben aber hier wie im Skagerak ihr Maximum in den ersten Monaten des Jahres (Februar-April).

Von der Nordsee giebt Verf. Beiträge zu hydrographisch-biologischen Oberflächenkarten in den verschiedenen Jahreszeiten. Eine solche Karte ist (für Januar 1897) früher in seiner grossen Arbeit (A treatrise of the Phytoplankton etc.) ausgeführt; durch diese Karte, wie durch die in den vorliegenden Abhandlungen publicirten Beobachtungen zeigt Verf., dass die Wasserschichten von hohem Salzgehalt, welche in den centralen, tieferen Theil der Nordsee vom Norden eindringen, sich durch ihre Planktonorganismen vom Wasser der Küstenströmungen unterscheiden. Im Frühling ist z. B. die centrale Partie von zahlreichen oceanischen *Diatomeen* („Chaeto-plankton") erfüllt, während sonst in der Nordsee die neritischen Arten überwiegen.

Ausser einer kurzen Uebersicht über diese Verhältnisse und ausführlichen Tabellen giebt Verf. in jeder Abhandlung eine Liste der besprochenen Arten mit beigefügten Notizen, besonders über die geographische Verbreitung. Auch einige systematische Beobachtungen werden angeführt. In Abhandlung II (für 1898) werden folgende Algen besprochen und abgebildet:

Chaetoceras Granii Cl. n. sp.
Ch. hiemale Cl. = *Ch. breve* Schütt (Dauersporen).
Ch. scolopendra Cl. (Dauersporen).
Rhizosolenia delicatula Cl. n. sp.

Ausserdem folgende Cysten von zweifelhafter systematischer Stellung:

Xanthidium Hystrix Cl. n. sp.
Hexasterias problematica Cl. n. sp.

Gran (Bergen).

Cleve, P. T., Notes on some Atlantic Plankton-organisms. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXXIV. 1900. No. 1. p. 1—22. With VIII plates.)

Mit einer grossen Arbeit über die Verbreitung der atlantischen Planktonorganismen zu verschiedenen Jahreszeiten beschäftigt, giebt Verf. hier Beschreibungen und Abbildungen einer Anzahl von Arten, welche entweder neu sind oder bisher ungenügend bekannt. Die beschriebenen Arten sind theils Thiere aus verschiedenen Ordnungen (*Crustaceen*, *Radiolarien*, *Tintinnen*), theils Algen.

Folgende Arten von Algen werden besprochen:

Peridiniales:

- *Ceratium arcuatum* Gourret, *C. arietinum* Cl., *C. azoricum* Cl., *C. contortum* Gourr., *C. curvicorne* Dad., *C. flagelliferum* Cl., *C. paradoxides* Cl., *C. ranipes* Cl., *C. reflexum* Cl., *C. volans* Cl., *C. vultur* Cl., alle zur *Tripos*-Gruppe gehörig, mehr oder weniger nahe mit *C. tripos* verwandt.
- *C. belone* Cl. (ähnlich *C. furca*).
- *C.* (?) *hyperboreum* Cl., nach brieflicher Mittheilung des Verf. mit der etwas früher beschriebenen Art *Gonyaulax* (?) *triacantha* Jörg. identisch.
- *Peridinium diabolus* Cl., *P. elegans* Cl., *P. exiguum* Cl., *P. oceanicum* Vanhöffen, *P. pallidum* Ostenf.
- *Dinophysis Vanhöffenii* Ostenf.
- *Phalacroma minutum* Cl.
- *Steiniella* (?) *punctata* Cl.

Bacillariales:

- *Asterionella notata* Grun.
- *Asteromphalus atlanticus* Cl. (nach späteren, in einer Note referirten Untersuchungen des Verf. identisch mit der antarktischen Art *A. Hookeri* Ehrb.), *A. heptactis* Ralfs.
- *Chaetoceros difficilis* Cl., *Ch. longisetus* Cl., *Ch. Ostenfeldii* Cl.
- *Dactyliosolen hyalinus* Cl.
- *Skeletonema tropicum* Cl.
- *Thalassiosira condensata* Cl.

Ferner wird unter dem Namen *Hyalophysa delicatula* Cl. eine einzellige, in Proben bei den Azoren gefundene Alge beschrieben und abgebildet; ihre systematische Stellung lässt Verf. unentschieden, da die Alge nur aus Spiritusmaterial bekannt ist, warum die Farbe der Chromatophoren nicht beobachtet werden konnte.

Gran (Bergen).

Cleve, P. T., Plankton from the southern Atlantic and the southern Indian ocean. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1900. No. 8. p. 919—938.)

Verf. hat eine Reihe von Planktonproben untersucht, welche am Bord der holländischen Fregatte „Tromp“ auf einer Expedition nach Rio Janeiro und Sumatra gesammelt wurden.

Aus der ganzen Serie beschreibt Verf. eingehend den Inhalt von einigen Proben, die nahe an der Nordgrenze des antarktischen Treibeises geschöpft wurden, von 33° südl. Br., 31° westl. Länge bis 30° südl. Br., 91° östl. Länge.

Die vollständige Artenliste von dieser Strecke enthält 82 Formen, davon 45 *Diatomeen*, 19 *Peridineen*.

Neu beschrieben werden folgende Algen:

Peridiniales:

- *Ceratium lineatum* Ehrb. var. *robusta* Cl. n. v.
- *Dinophysis truncata* Cl. n. sp.

Bacillariales:

- *Coscinodiscus Trompii* Cl. n. sp.
- *Navicula Trompii* Cl. n. sp.
- *Nitzschia bicapitata* Cl. n. sp.
- *Thalassiosira antarctica* Comber mscr.

Genus incertae sedis:

- *Diplocystis antarctica* Cl. n. sp.

57 Formen gehören nach Verf. zum Styli-Plankton, sind also Warmwasser-Formen; von diesen sind nur 8 für die südlicheren Meere charakteristisch, die übrigen sind auch auf der nördlichen Hemisphäre zu finden. 25 Formen werden zum Tricho-Plankton gerechnet; von diesen sind 12 dem arktischen und antarktischen Ocean gemeinsam, während 13 als specifisch antarktisch anzusehen sind.

Gran (Bergen).

Cleve, P. T., Plankton from the Red Sea. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1900. No. 9. p. 1025—1038.)

Verf. giebt eine Liste der Planktonorganismen, welche er in zwei Serien von Proben gefunden hat, die im Rothen Meere gesammelt wurden, die eine Serie Ende Februar 1897 (von Dr. E. Nyman), die andere im Februar 1899 (von Aurivillius).

Für jede Art wird die geographische Verbreitung angegeben, zum Theil werden auch systematische Bemerkungen zugefügt.

Neu beschrieben sind:

Dinophysis miles Cl. n. sp. (mit *D. homunculus* verwandt).
Thalassiosira monile Cl. n. sp.

Die Liste enthält 99 Arten (Thiere und Algen); von diesen sind 4 (3 *Copepoden* und 1 *Diatomee*) nur im Rothen Meere gefunden; eine tabellarische Zusammenstellung zeigt, dass das Rothe Meer die meisten Arten mit dem tropischen Indischen und Pacifischen Ocean gemeinsam hat, nicht so viele mit dem Atlantischen Ocean. Das Plankton war auch im südlichen Theil des Meeres viel reicher als im Norden.

Gran (Bergen).

Jahn, E., *Myxomyceten*-Studien. I. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIV. p. 97—115. Tab. V.)

Auf Grund der hauptsächlich an *Dictydium umbilicatum* Schrad. gemachten Beobachtungen stellt Verf. folgende Charaktere zusammen, durch welche sich die *Cribarieen* von den übrigen *Myxomycetes* unterscheiden:

Das Plasmodium enthält Farbstoffe — bläulich bei *Dictydium*, grünlich und schwärzlich bei *Cribraria* — welche bei anderen Schleimpilzen fehlen, ferner Inhaltskörper (Dictydin), deren chemische Natur zu ermitteln dem Verf. nicht gelang. Sie sind durch eine auffallende Resistenz gegen Säuren und Alkalien ausgezeichnet. Wahrscheinlich sind sie Nebenproducte des Stoffwechsels und besitzen vielleicht mechanische Function. Sporenkeimung, Schwärmer und Myxamöben wurden bei den *Cribrarieen* bisher nicht beobachtet. Die Bildung der Sporangien erfolgt nicht durch Hinaufkriechen des Plasmodiums an einem Stiel, sondern durch Einschnürung der äusseren Membran, wobei aus Dictydinkörpern bestehende Leisten Verwendung finden. Für die Zugehörigkeit eines

Schleimpilzes zur Familie der *Cribrarieen* ist nicht der Mangel eines Capillitiums, sondern das Vorkommen von Dictydinkörpern entscheidend.

Neger (München).

Davis, B. M., The fertilization of *Albugo candida.* (Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900. p. 297.)

Die vorliegende Abhandlung bringt eine werthvolle Ergänzung zu Stevens' Arbeit über *Albugo Bliti* (Botanical Gazette 1899).

Das Ooplasma von *Albugo candida* lässt in sich eine weitgehende Differenzirung erkennen: Im Centrum des Oogoniums wird eine Anhäufung von dichtem Plasma sichtbar, die sich zu einem scharf umgrenzten, stark färbbaren Körper ausbildet. Diesem von Stevens und früheren Autoren bereits beschriebenen „Coenocentrum“ fehlen jegliche Einschlüsse, er ist zwei- bis vier Mal so gross wie ein Zellkern. Das dem Coenocentrum angrenzende Plasma ist nur schwach färbbar und von radialen Strahlungen durchzogen. In dem nachfolgenden, von Stevens bereits für *Albugo Bliti* beschriebenen Zustand der „zonation“ stellen sich die Zellkerne in bestimmter Entfernung zwischen Membran und Coenocentrum ein und umgeben letzteres gleichsam mit einer Hohlkugel. Der dem Coenocentrum anliegende Theil des Plasma liefert alsdann durch schärfere Abgrenzung die Oosphäre. Während Stevens in der Oosphäre von *A. Bliti* bis hundert Zellkerne fand, enthält die von *A. candida* nur einen. Nur ein Spermakern dringt in die Oosphäre ein und vermittelt daselbst die Befruchtung. — Das Coenocentrum verschwindet vor oder während des Befruchtungsactes völlig, nachdem es zuvor noch oft in mehrere Theilstücke zerfällt. Swingle's Annahme, nach der das Coenocentrum als besonderes Organ der Oosphäre zu deuten ist, wird durch den ephemeren Charakter dieser Bildung schlecht gestützt. — Die mitotischen Figuren sind bei *A. candida* wegen der Kleinheit der Kerne in ihren Einzelheiten schlecht zu erkennen.

Küster (Halle a. S).

De Wildeman, E., Observations sur quelques *Chytridinées* nouvelles ou peu connues. (Memoires de l'Herbier Boissier. Genève et Bâle 1900. No. 15.)

Verf. giebt zunächst eine ausführliche Beschreibung der folgenden neuen Pilze: *Olpidium Stigeoclonii* de Wild. (in den Zellen von *Stigeoclonium*, Laeken, Belgien), *Rhizophidium Schröteri* de Wild. (im Plankton des Züricher Sees, nämlich in *Asterionella gracillima*), *Rh. Vaucheriae* de Wild. (in den Oogonien von *Vaucheria sessilis*, *Rh. multiporum* de Wild. (dito), ferner erwähnt Verf. das von Magnus zuerst beschriebene, scheinbar seltene *Olpidium tumaefaciens* (Magn.) Fisch. als in den Rhizoiden einer *Florideen* ähnlichen Alge vorkommend. Im Anschluss daran äussert sich Verf. über die Systematik der Section *Globosa* der Gattung *Rhizophidium* und macht auf einige Mängel der in Rabenhorst, Kryptogamenflora, gegebenen analytischen Eintheilung aufmerksam.

Neger (München).

Britzelmayr, Max, Die Lichenen der Algäuer Alpen. (Sep.-Abdr. aus dem 34. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins in Augsburg.)

Die vorbezeichnete Arbeit bringt auf 66 pp. eine Aufzählung der Lichenen der vieldurchforschten Algäuer Alpen mit Bezeichnung der Häufigkeit des Vorkommens und der wichtigeren Fundorte, dann mit Angabe jener Arten, welche aus dem Gebiete in Exsiccaten-Werken erschienen sind. Ausserdem wurden für die selteneren sowie für die eigenthümlich auftretenden Formen beschreibende und sonstige Notizen eingefügt. Die „*Lichenen* der Algäuer Alpen“ führen ferner — mit Unterscheidung im Drucke — eine Reihe von *Cladonien* und Grossflechten aus anderen Gebieten auf und enthalten so den Text zum 2. Theile der *Cladonien*-Abbildungen und zu den 28 Tafeln Abbildungen weiterer Grossflechten desselben Verfassers.

Britzelmayr (Augsburg).

Cardot, Jul., Recherches anatomiques sur les *Leucobryacées*. (Memoires couronnés par l'Académie des Sciences. Cherbourg 1900. p. 1—84. Av. 19 pl.)

Die *Leucobryaceen* werden vom Verf. nach dem anatomischen Bau der Blätter in 4 Sectionen gebracht:

1. *Leucobryeae.* Blattnerv ohne ein Bündel stereïder Zellen; Chlorophyllzellen (Chlorocystes des Verf.) im Querschnitt tetragonisch, in einer einzigen Reihe durch die ganze Länge des Nervs.
2. *Leucophaneae.* Blattnerv mit einem Bündel stereïder Zellen in der Mitte; Chlorophyllzellen im Querschnitt tetragonisch, in einer einzigen Reihe durch die ganze Länge des Nervs.
3. *Octoblephareae.* Blattnerv ohne ein Bündel stereïder Zellen; Chlorophyllzellen im Querschnitt trigonisch, in einer einzigen Reihe durch die ganze Länge des Nervs.
4. *Arthrocormeae.* Blattnerv ohne ein Bündel stereïder Zellen; Chlorophyllzellen unregelmässig und in 3 Reihen geordnet, wenigstens in der oberen Partie des Nervs.

Sehr ausführlich werden die anatomischen Verhältnisse der Blätter in der Gattung *Leucobryum* behandelt.

Mit Lindberg, Braithwaite, Dixon und Husnot betrachtet Verf. den ganzen mehrschichtigen Theil eines *Leucobryum*-Blattes als Nerv, so dass bei ihm die Lamina nur den wenige Zellen breiten, einschichtigen Randsaum bildet. Dieser Nerv besteht bei einer Reihe von Arten vom Grunde bis zur Spitze des Blattes aus einer gleichen Anzahl (meist 3) Zellschichten und ist dann ein „Nervure homostrôsique“ oder die Zahl der Zellschichten der Rippe nimmt von der Blattbasis gegen die Spitze hin allmählich ab, ist also ungleich, und es entsteht nun ein „Nervure hétérostrôsique“. Zu den Arten mit ungleichschichtigen Blattrippen gehört auch unser *Leucobryum glaucum*. Des Weiteren werden besprochen: Mittelformen zwischen beiden erwähnten Typen der Nerven; Form und Structur der Luft- oder Wasserzellen (Leucocysten); Form und Structur der Chlorophyllzellen; Ursprung und Structur des Randes; Structur der Spitze der Blätter in einigen Species; Ursprung und Entwickelung der Blätter und die Perichaetialblätter. Viel kürzer werden die folgenden drei, auch zu den *Leucobryeen* gehörigen Gattungen: *Cladopodanthus* Dozy et Molkenb., *Schistomitrium* Dozy et Molkenb. und *Ochrobryum* Mitt. behandelt.

Zur Section der *Leucophaneen* gehört nur die Gattung *Leucophanes* Brid., welche sich von den übrigen *Leucobryaceen* besonders durch das Vorhandensein eines Bündels enger, sehr verdickter Zellen (Stereïden) auf der Dorsalseite in der Mediane der Blattrippe unterscheidet. Auch hier kommen wie bei *Leucobryum* hinsichtlich des anatomischen Baues des Blattnerven zwei Typen vor; bei dem einen Typus gewährt das Zellnetz eines Querschnittes vom Blattgrunde bis gegen die Spitze fast das gleiche Bild (Nervure homodictyée), der Nerv ist also gleichnetzig; oder das basale Gewebe weicht von dem apicalen im Transversalschnitt bedeutend ab, es ist mithin ungleichnetzig (Nervure hétérodictyée). — Die Arten der Gattung *Leucophanes* werden vom Verf. hauptsächlich nach dem anatomischen Bau der Rippe in 3 Gruppen vertheilt. Gruppe A. zeichnet sich durch gleichnetzige Blattnerven, Einschränkung der Blattflügel und Verwachsung der Blattscheide aus. Gruppe B. umfasst alle Arten mit verschiedennetzigen Nerven, dachrinnenartig gefalteten Blättern und viel grösseren Chlorophyllzellen. Gruppe C. endlich ist sowohl nach Text als nach den gegebenen Blattquerschnitten schwerlich von den vorhergehenden zu unterscheiden und daher wohl besser mit dieser zu vereinigen.

Die 3. Section *(Octoblephareae)* umfasst die beiden Gattungen: *Cardotia* Besch. und *Octoblepharum* Hedw.

Das Genus *Cardotia* gleicht zwar einem *Leucobryum* und unterscheidet sich von dieser Gattung nur durch dreieckige Chlorophyllzellen. Die beiden hierher gehörigen Arten: *Cardotia heterodyction* Besch. und *C. Boivinianum* Besch. von St. Marie bei Madagascar sind nach dem Verf. wahrscheinlich identisch und nur als Varietät einer und derselben Species aufzufassen.

Zur 4. Gruppe (*Arthrocormeae*) gehören die beiden Gattungen *Arthrocormus* Dozy et Molkenb. und *Exodyction* Card., deren Anatomie der Blattnerven ausführlich besprochen wird. — Die beiden nächsten Capitel beschäftigen sich mit den Structurverhältnissen des Stämmchens der *Leucobryaceen* und den Beziehungen dieser Familie zu den *Sphagnen* und einigen *Dicranum*-Arten.

Die vom Verf. gegebene Uebersicht und Charakteristik der Gruppen und Gattungen der *Leucobryaceen* ist folgende:

A. Chlorocystes en une seule assise dans toute la longeur de la nervure.
  a. Toutes les chlorocystes de section quadrangulaire.
Trib. I. *Leucobryaceae* Card.
    * Capsule immergée, très brièvement pédicellée; pas de péristome.
1. *Ochrobryum* Mitt.

** Capsule exsecte, longuement pédicellée; un péristome.

Capsule symétrique, dressée. Coiffe conique-mitriforme. Péristome non dicranoide. Fructification non cladocarpe.
2. *Schistomitrium* Dozy et Molkenb.

Capsule subsymétrique, dressée. Coiffe conique-mitriforme. Péristome dicranoide. Fructification cladocarpe.
3. *Cladopodanthus* Dozy et Molkenb.

Capsule asymétrique, arquée, souvent strumense. Coiffe dimidiée. Péristome dicranoide. Fructification non cladocarpe.
4. *Leucobryum* Hampe.

2. Nervure pourvue d'un faisceau scléreux.
Trib. II. *Leucophaneae* Card.
5. *Leucophanes* Brid.

b. Chlorocystes supérieures toujours trigones.
Nervure sans faisceau scléreux. Trib. III. *Octoblephareae* Card.
* Nervure déprimée; leucocystes en deux couches dans la partie moyenne de la feuille. 6. *Cardotia* Besch.
** Nervure épaisse, arrondie sur le dos; leucocystes en 6—10 couches dans la partie moyenne de la feuile.
7. *Octoblepharum* Hedw.

B. Chlorocystes en trois assises dans la partie supérieure de la nervure; celle-ci sans faisceau scléreux. Trib. IV. *Arthrocormeae* Card.
* Toutes les chlorocystes recouvertes par les leucocystes.
8. *Arthrocormus* Dozy et Molkenb.
** Une assise externe de chlorocystes sur chacune des faces de la nervure. 9. *Exodictyon* Card.

Auf 18 Tafeln werden die anatomischen Verhältnisse der *Leucobryaceen* in zahlreichen Quer- und Längsschnitten durch Blatt und Stämmchen zur Anschauung gebracht und Tafel 19 bringt zum Schluss eine bildliche Darstellung der Verwandtschaftsverhältnisse aller Genera dieser Familie unter sich sowohl als auch zu gewissen anderen Familien der Laubmoose. Darnach nehmen die *Leucobryaceen* eine Mittelstellung ein zwischen *Dicranaceen* und *Syrrhopodontaceen*.

Ein alphabetisches Verzeichniss aller in dieser ausgezeichneten Arbeit des Verf. citirten Species ist beigegeben.

Warnstorf (Neuruppin).

Gaidukov, N., Ueber das Chrysochrom. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 331—335. Mit 1 Tafel.)

Verf. hat den Farbstoff von *Chromulina Rosanoffii* (Woronin) Bütschli, der von Klebs als „Chrysochrom" bezeichnet worden ist, einer spectroskopischen Untersuchung unterzogen. Es zeigte sich, dass das Chrysochrom, analog dem Phaeophyll, Rhodophyll, Phycochrom u. s. w., aus zwei in Alkohol löslichen Farbstoffen, die Verf. als Chrysochlorophyll und Chrysoxantophyll bezeichnet, und aus einem in Wasser löslichen Farbstoff, Phycochrysin benannt, zusammengesetzt ist. Verf. beschreibt näher die Art der Trennung, sowie das optische Verhalten der einzelnen Stoffe und bildet auf der beigegebenen Tafel die Spectren eines alkoholischen Auszuges von *Chromulina*, einer Chloroformlösung des Chrysoxanthophylls, sowie einer Wasserlösung des Phycochrysins ab.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

De Vries, Hugo, Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreiche. Bd. I. Lieferung 1. Mit zahlreichen Abbildungen und 3 farbigen Tafeln. Leipzig (Veit & Co.) 1901. Mk. 6.—.

Eine der allerwichtigsten Fragen, welche gegenwärtig die Erwägungen und Ueberlegungen der denkenden Botaniker beschäftigt, ist die Entstehung neuer Arten geworden. Wir machen so häufig in den exacten Wissenschaften die Erfahrung, dass die Beantwortung einer Frage fast zu derselben Zeit, im gleichen Sinne von verschiedenen Seiten gegeben wird. Die Erscheinung ist in der Regel keineswegs zufällig. Lange, oft Jahre währende Vorbereitungen sind geschehen und die endliche Schlussfolgerung kommt gewissermaassen von selbst. Nicht selten scheinen die Vorbereitungen einem ganz anderen Ziele nachzustreben. Die Untersuchungen bewegen sich auf Nebenbahnen; sie scheinen mit dem gewonnenen Ergebnisse eine geringe und keine Gemeinschaft zu haben. Trotzdem geben sie doch den Anstoss zur Lösung viel wichtigerer Probleme, als die sind, welche vorläufig behandelt werden.

Ein ähnliches Verhältniss liegt, nach meinem Erachten, in den Untersuchungen über die Entstehung neuer Arten vor, über die wir fast zu gleicher Zeit zwei Arbeiten erhalten haben: Die auf Grund einer eigenthümlichen Pflanze entstandene Studie des Grafen von Solms-Laubach über die *Capsella Heegeri* und das umfangreiche Werk von De Vries, welches die Ergebnisse von nahezu 3 Decennien währenden Culturversuchen mittheilt*). Die Frage nach der Entstehung neuer Arten ist so alt wie die Darwin'sche Theorie. Die Forderung des Nachweises neu entstandener Arten war der vornehmste Einwand, welcher von den Gegnern der Theorie erhoben wurde. Dieser Forderung konnte bekanntlich von den Freunden und Anhängern dieser Theorie nicht entsprochen werden. Man war allgemein der Ansicht, dass die Bildung neuer Arten durch die sehr allmähliche und in kleinsten Schritten sich vollziehende Veränderung der Eigenschaften herbeigeführt wurde, und dass eine ausserordentlich lange Zeit nothwendig wäre, um eine neue Art in Erscheinung treten zu lassen.

Bei der Entstehung neuer Arten dachte man allgemein nur an Gestalten, die sich nicht unter dem Einflusse der Cultur des Menschen entwickelt hatten. Ueber die Thatsache konnte doch ein Zweifel nicht wohl bestehen, dass namentlich unter den Thieren Zuchtproducte vorlagen, die von den sicher festgestellten oder wenigstens vermutheten Stammeltern morphologisch so weit entfernt waren, dass man sie, wenn sie in der freien Natur gefunden worden wären, bestimmt für specifisch, ja vielleicht für generisch verschieden erachtet hätte. Diese Formen werden aber meist, und zwar von den Gegnern der darwinistischen Anschauung, nicht für ganz voll angesehen; auch von den Freunden derselben wurde eigentlich darauf verzichtet, sie für voll zu erklären. Ueberdies lag ein höchst bemerkenswerther, wenn auch keineswegs tief empfundener Mangel vor, indem der Begriff der Art (übrigens genau ebenso wie der der Gattung noch heut zu Tage) ganz unzulänglich definirt war. Er war unabgeklärt und rein empirisch, zweifellos zudem nach den einzelnen natürlichen Gruppen oft von verschiedenem Umfange für ein und denselben Gelehrten und nach derselben Art oft von differentem Umfang für verschiedene Autoren. Die Localfloristen waren häufig Anhänger der Meinung, dass die petites espèces durchaus ein Recht auf Anerkennung hätten, während es ihnen meist von Männern, die grössere Florengebiete behandelten, abgesprochen wurde. Man pflegte diese ganze Richtung gern als Jordanismus einfach abzuthun.

---

*) Vorläufige Berichte über mehrere der Resultate hat De Vries schon seit einiger Zeit an verschiedenen Orten veröffentlicht.

Ich halte es nun für ein ganz besonders hervorragendes Verdienst des Werkes, welches in der Lehre von der Entstehung der neuen Arten nicht blos einen neuen Abschnitt anhebt, sondern wahrscheinlich auch beschliessen wird, dass es zunächst unternimmt, diesen Begriff zu untersuchen, zu reinigen und genau festzustellen. An der Hand von Tausenden und aber Tausenden von Culturobjecten weist der Verf. nach, dass die Vorstellung Darwin's von der potentiell unendlichen Variabilitätsfähigkeit der Pflanzen durchaus irrthümlich ist. In der ganzen Frage von der Variabilität müssen zwei verschiedene Dinge vollkommen von einander getrennt gehalten werden: Die Variabilität an sich und die Mutation. Jene erstreckt sich auf diejenigen Abänderungen, die auch künstlich durch Erniedrigung und Erhöhung der günstigen Lebensbedingungen, durch planmässige Auswahl der Eltern zur Erzeugung einer bestimmten Nachkommenschaft und sofort leicht erzeugt, bezw. in einem gewissen Masse beeinflusst werden können. Diese Veränderungen sind ausnahmslos jenen Gesetzen unterworfen, welche Galton, Quetelet u. A. genauer nachgewiesen haben; sie waren in den letzten Jahren häufig der Gegenstand eingehender Untersuchungen und in diesen sind eben jene Nebenbahnen zu erkennen, von denen ich in den einleitenden Worten gesprochen habe. Vielleicht ist auch bei De Vries aus dem Verfolg derselben die Erkenntniss über die Bildung neuer Arten erwachsen.

Das Wesen jener Variabilität wird an mehreren Beispielen eingehend erörtert, welche den für die Landwirthschaft wichtigen Pflanzen entnommen sind, namentlich finden der Weizen und die Zuckerrübe eine eingehende Besprechung. Ein Punkt von der grössten Wichtigkeit ist nun aus den Ergebnissen besonders hervorgehoben worden. Gewöhnlich ist man der Ansicht, dass die Zeitdauer bis zur Erlangung des Maximums einer Eigenschaft sehr lange währt. Diese Anschauung ist irrthümlich: De Vries zeigt, dass etwa 3 Generationen genügen, um dieses Ziel zu erreichen, vorausgesetzt, dass die Zucht nach allen Regeln, welche die Erfahrung an die Hand gegeben hat, planmässig ausgeführt wird. Ebenso genügen aber wenige Generationen, um die Form mit dem Höchstmaass einer ausgezüchteten Eigenschaft wieder in die gewöhnliche zurückzuführen.

Von der Variabilität grundsätzlich ganz verschieden ist diejenige Veränderlichkeit der Pflanzengestalten, welche De Vries die Mutation nennt. Ihr besonderer Charakter liegt darin, dass sich die Gesetze, welche Galton u. A. für die Variabilität gefunden haben, nicht auf sie erstrecken, dass in ihnen vielmehr eine unbedingte Constanz herrscht. Sehr wichtig ist für die Untersuchung über die Mutation, dass die Befruchtung mit der grössten Sorgsamkeit vollzogen wird. Ist dieselbe mit dem Pollen derselben Pflanze oder mit dem von zweifellosen Exemplaren derselben Formen ausgeführt, so herrscht eine unbedingte Constanz in den auf dem Wege der Mutation entstandenen Merkmalen. Jedes der vorhandenen Organe kann dann wieder in der Weise der Variabilität unterworfen sein, welche von den bekannten Gesetzen beherrscht wird. Auf das sorgsamste muss bei der Befruchtung die Bastardirung ausgeschlossen werden, da durch diese die Constanz der durch Mutation entstandenen Merkmale sogleich vermindert wird, so zwar, dass wenn die Nachkommen einer Form Inconstanz zeigen, die Befruchtung mit Pollen derselben Form gewiss in Frage steht. Rückschläge zu der früheren Form (Atavismus) gehören zu den seltensten Erscheinungen.

Um auf die Frage zurückzukommen, welchen Umfang des Artbegriffes De Vries zulässt, so vertritt er die Anschauung, dass die Linné'schen Arten und die der Autoren ähnlicher Auffassung nicht die elementaren, d. h. die erste Abstraction aus der bunten Fülle der Individuen darstellen, sondern dass diese Arten Sammelarten, Collectivspecies sind. Schon Jordan hat seiner Zeit durch sehr sorgfältig und genau ausgeführte Culturversuche gezeigt, dass seine petites espèces durch vollkommene Constanz ausgezeichnet sind, und dass, falls die Bastardirung unbedingt ausgeschlossen war, auch Uebergänge zwischen seinen Arten durchaus fehlten. Grossen Werth legt De Vries mit Recht auf die Culturen der verschiedenen Formen von *Erophila verna*, die De Bary seiner Zeit ausführte; endlich geht er auf die verschiedenen, ebenfalls unbedingt constanten Formen ein, welche von dem Acker-Stiefmütterchen bekannt sind. Diese petites espèces sind für De Vries die untersten Einheiten des Systems, sie sind die elementaren Arten. Er gewinnt auf diesem Wege eine ausgezeichnet klare und scharfe Umschreibung des Begriffes, für ihn ist jede Form als Art zu betrachten, sofern ihre Merkmale bei der Aussaat constant bleiben.

Sehr bemerkenswerth ist nun, dass er selbst vorschlägt, den empirischen bisher geltenden Umfang der Arten beizubehalten, sie aber als Sammel- oder Gesammtarten zu behandeln und die petites espèces als Unterarten einzugliedern. Für recht zweckmässig halte ich dann auch den Vorschlag, die ternäre Nomenclatur einzuführen, die bekanntlich bei einigen Botanikern der Vereinigten Staaten bereits in Anwendung kommt. In dieser Art der Anschauung liegt nun der springende Punkt für die

Systematiker. Welcher von ihnen dieser Anschauung nicht beizutreten geneigt ist, der wird nun auch den ferneren Ergebnissen des Buches nicht beipflichten. Ref. hält diese Art zu sehen für richtig; wenn ein anderer Botaniker diesen Standpunkt nicht einnimmt, so sind für ihn alle die „neu entstandenen Arten“ eben keine neuen Arten. Man muss sich auch darüber klar werden, dass Niemand durch irgend welche Beweisführung überzeugt werden kann, dass diese Anschauung allein richtig ist. Ist ein Autor der Meinung, dass die petites espèces keine Arten sind, so ist für ihn die Entstehung neuer Arten noch ein ungelöstes Problem.

Ich komme nun zum wichtigsten, dem II. Abschnitt in der vorliegenden ersten Lieferung, welcher die Ueberschrift trägt: Die Entstehung von elementaren Arten in der Gattung *Oenothera*. Der Verf. hat mehrere Gattungen in seinen Culturen darauf hin geprüft, ob sie die Erscheinung der Mutation zeigen. Er hat sie aber allein bei der Gattung *Oenothera* gefunden, so weit ich aus seinen Darstellungen zu erkennen vermag. In ihr ist *O. Lamarckiana* eine mutirende Art.

Die Pflanze ist aus Nord-Amerika eingeführt. Auf einem verlassenen Acker in der Nähe von Hilversum hatte sie sich von einer benachbarten Gartenanlage aus ausserordentlich verbreitet. Verf. vermuthet „in der raschen Vermehrung im Laufe weniger Jahre eine der Bedingungen des Eintretens einer mutablen Periode“. Zunächst zeigte die Pflanze eine umfangreiche fluctuirende Variabilität, sie brachte auch teratologische Einzelheiten, Fasciation und Ascidienbildung in den Blättern hervor. Manche Pflanzen waren ein-, andere zwei- und wenige dreijährig.

Daneben aber zeigten sich zwei neue elementare Arten: Eine kurzgrifflige, zuerst rein männliche Form, welche aber später, mit eigenen Pollen befruchtet, einige keimfähige Samen in kleinen Kapseln hervorbrachte (*O. brevistylis)*, und eine andere durch glatte Blätter, und dadurch ausgezeichnet, dass sie schmälere, an der Spitze nicht ausgerandete Blumenblätter erzeugte (*O. laevifolia*). Beide waren nur an je einer Stelle des Feldes vorhanden. In den Herbarien zu Leiden, Paris und Kew waren die gut und leicht erkennbaren Gestalten nicht vorhanden. Wenn immerhin mit einem sehr hohen Maass von Wahrscheinlichkeit vermuthet werden kann, dass *O. brevistylis* und *O. laevifolia* auf dem Felde entstanden sind, so lässt sich eine positive Sicherheit über die Entstehung nicht gewinnen. Für die Cultur im Versuchsgarten zu Amsterdam entnahm Verf. im Herbst 1886 zunächst 9 möglichst grosse, sehr schöne Rosetten der *O. Lamarckiana*, dann Samen einer fünffächerigen Frucht, endlich im Herbst 1887 Samen der *O. laevifolia.* Diese 3 Gruppen, welche von ihm bis auf den heutigen Tag getrennt cultivirt werden, wurden, nach einem bei den Rübenzüchtern gebräuchlichen Ausdruck, Familien. Ich kann die Wahl dieses Ausdrucks nicht glücklich nennen; er ist in der Botanik schon in einem fixirten Sinne vergeben; für einen von diesem Inhalt abweichenden Begriff hätte auch, trotz der Rübenzüchter, ein anderer Name gewählt werden sollen (Stamm, Haus, Clan).

Aus 2 dieser Gruppen erhielt Verf. bald 3 neue bisher unbekannte Formen, die er *O. nanella, O. lata* und *O. rubrinervis* nannte. Nach diesem Erfolge gab er zunächst die Züchtung neuer Arten auf und studirte die Culturmethode, Düngung, künstliche Befruchtung und so fort. Est 1895 fasste er jene Frage wieder auf, und bald gelang es ihm, weitere Erfolge zu erzielen. Sehr eigenthümlich ist, dass in der Nachkommenschaft keiner der beiden ersten Gruppen der echten *O. Lamarckiana* und der grossen Kapsel jemals *O. brevistylis* und *O. laevifolia* entstand. Von grossem Vortheil war, dass sämmtliche Formen einjährig waren. In den 7 Generationen, welche er erzog, unterwarf er etwa 50000 Individuen der Beobachtung; aus ihnen las er etwa 800 (1,5°/o) mutirte heraus, die in 7 vollkommen scharf gesonderte Arten gehörten. Er belegte sie mit den Namen *O. gigas, albida, oblonga, rubrinervis, nanella, lata, scintillans.* Einige andere waren steril oder haben nicht geblüht oder waren aus anderen Gründen nicht bemerkenswerth.

Verf. beschreibt nun sehr sorgfältig die 7 Arten. Ich will hier nur auf die erste als Beispiel etwas genauer eingehen. In der 4. Generation des *Lamarckiana*-Stammes lag eine Aussaat von 14000 Stück vor. Nur die mutirten wurden erhalten, alles übrige Material, um Raum zu schaffen, ausgerodet. Von diesen suchte De Vries 32 der schönsten und kräftigsten aus und pflanzte sie unter besonders günstigen Bedingungen. Im nächsten Jahre entwickelten sich die Pflanzen und blühten im Juli und August. Zwischen ihnen befand sich ein Exemplar, das durch dickeren Stengel, gedrängtere Inflorescenz und beträchtlich grössere Blüten auffiel. Am 10. August aller blühenden und verblühten Blüten beraubt, wurde von jetzt an die Befruchtung mit eigenem Pollen unter dem Schutze von Pergament-Düten vollzogen. Die erzogenen Früchte waren kurz und dick, die Samen gross.

Die Ernte lieferte im nächsten Jahre 450 Nachkommen, welche die unbedingte Constanz bis auf eine in auffälligster Weise erkennen liessen; jene war eine Zwergform *O. gigas nanella;* kein Exemplar schlug nach *O. Lamarckiana*, welche doch ganz sicher 3 Generationen hindurch Vorfahr gewesen war, zurück. In ähnlicher Weise werden die übrigen Arten behandelt. Von der *O. lata* will ich noch bemerken, dass sie stets rein weiblich ist, sie bringt nur tauben Pollen hervor; mit *O. Lamarckiana* befruchtet ist sie völlig constant, und mit Recht schliesst De Vries, dass sie zweifellos beständig wäre, wenn sie mit eigenem Pollen befruchtet werden könnte. Eine bemerkenswerthe Art ist *O. scintillans* aus dem Grunde, weil bei ihr nach Selbstbefruchtung stets in grösster Menge *O. Lamarckiana*, dann der Zahl nach sie selbst, endlich in geringem Procentsatz *O. oblonga* und *O. lata* erscheinen. Sie gehört wie *O. gigas* zu den selten auftretenden Formen des *Lamarckiana*-Stammes. Das wichtigste Endergebniss dieser Untersuchungen ist, dass sich die neuen Formen nicht allmälig entwickeln, sondern dass sie plötzlich erscheinen; im Gegensatz zur fluctuirenden Variabilität ist die Mutation sprung- und stossweise. Uebergangsformen zwischen den neuen Arten unter sich oder zwischen den Eltern und den von ihnen erzeugten Nachkommen giebt es nicht. Wenn man nun, wie gewöhnlich, den Begriff der Varietäten dahin fasst, dass sie durch Uebergänge mit den Grundformen verbunden sind, so kann man die elementaren Arten nach De Vries nicht als Varietäten ansehen.

Der unendlichsten Fülle des ausführlich und gründlichst behandelten Materiales kann ich selbstredend hier nicht im Entferntesten gerecht werden; ich habe nur versucht, die wesentlichsten Verhältnisse vorzuführen.

Vorläufig liegt erst der sechste Theil des geplanten Werkes vor; aber schon aus ihm ist klar und deutlich zu erkennen, dass wir eine ausserordentlich wichtige Arbeit vor uns haben, welche ganz danach angethan zu sein scheint, bei vielen Botanikern wesentliche Veränderungen in dem Begriff der Art hervorzubringen, bei anderen bereits gefasste Vorstellungen abzuklären, zu vertiefen und zu befestigen.

Schumann (Berlin).

Lindman, C. A. M., Einige amphikarpe Pflanzen der südbrasilianischen Flora. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Stockholm 1900. No. 8. 17 pp. Mit 4 Textfiguren.)

Verf. theilt einige Beobachtungen mit, die er in Brasilien über die Amphikarpie der *Cardamine chenopodiifolia* Pers., *Trifolium polymorphum* Poir. und *Dichondra repens* Forst. und die Geokarpie der *Callitriche deflexa* A. Br. f. gemacht.

1. *Cardamine chenopodiifolia* Pers. Die Ergebnisse der vom Verf. vorgenommenen Untersuchung der lebendigen Pflanze ergänzen in mehreren Hinsichten die in der Litteratur schon vorhandenen Angaben über die Amphikarpie dieser Art.

Die aërischen Samen werden zum grossen Theil mitsammt den von unten ab sich zusammenrollenden Fruchtklappen von der Pflanze weggeschleudert.

Die Pflanze fängt sehr früh an zu blühen und zwar mit geophilen kleistogamen Blüten. Die subterrane Blüte ist nur als eine schwache Verdickung in der Spitze des Stieles merkbar, kann aber trotzdem alle Theile einer normalen *Cruciferen*-Blüte besitzen (ist also nicht „apetal“ zu nennen). Die unterirdische Lebensweise der Blüten hat nach Verf. in diesem Falle die Kleistogamie wesentlich bewirkt und befördert.

Die unterirdische Fruchtreife ist sehr ergiebig. Die subterranen Früchte öffnen sich wie eine gewöhnliche Schote, wenn man sie einen Tag über in der Luft aufbewahrt.

Die oberirdischen Blüten der Hauptachse gehören zu derselben Infloresccenz wie die unterirdischen Blüten. Die Hauptachse erzeugt einen aufrechten Stengel, dessen oberste Aeste eine gewöhnliche Traube mit aërisch reifenden Schoten bilden. An der Basis und dicht oberhalb der Blattrosette erzeugt dieser Stengel ausserdem eine doldenförmige Sammlung längerer Blütenstiele, nämlich die positiv geotropischen, deren Blüten die unterirdische Lebensweise annehmen. Oberhalb der basalen Dolde ist der Hauptstengel dünn, kahl und blattlos; bisweilen gelang nur die Dolde zur Entwicklung. — Die Inflorescenz zeigt also hier dieselbe Heterokarpie, die bei vielen *Compositen* und *Umbelliferen* auf demselben Blütenstand stattfindet; bei *Cardamine chenopodiifolia* sind die unteren Blüten vielleicht durch ihre sehr niedrige Insertion im Verein mit ihrer winterhaften Blütenzeit zum Leben im Erdboden gekommen.

Durch das Hineindringen in den sandigen Erdboden werden die fruktifikativen Theile gegen das ungünstige Winterklima der südbrasilianischen Campos — Sturm und Regen, Nachtfröste, mit heissen und trockenen Tagen abwechselnd — geschützt. Verf. weist in diesem Zusammenhang auf die grossartige Entwicklung der unterirdischen Vegetationsorgane auf den südbrasilianischen Campos hin.

Um die spätere und wärmere (Frühjahrs-) Periode hat die besagte Pflanze oftmals eine Entwicklung eingeschlagen, die von den normalen und typischen *Cruciferen* nicht verschieden ist. Es wird ein Nebenspross aus dem obersten Blattwinkel der basalen Rosette entwickelt; dieser Spross ist viel dicker und kräftiger als der Hauptstengel, in seiner Jugend ist er sehr dicht behaart; er trägt zerstreute Blätter und aërische Schoten. An sehr kräftigen Individuen werden diese Nebensprosse zu mehreren erzeugt.

2. *Trifolium polymorphum* Poir. Diese Art wächst auf hartem und trockenem Kiesboden auf den Campos. Im Habitus kommt sie dem *Trifolium repens* nahe.

Die oberirdischen Blüten sind völlig chasmogam und zu einem Köpfchen vereinigt. Die unterirdischen Blüten dagegen sind sehr klein, völlig kleistogam und bilden keine eigentlichen Inflorescenzen; die Blütenstiele entstehen vereinzelt oder in geringblütigen Büscheln in den Blattwinkeln der ältesten Stengeltheile, während die später entwickelten Stengelglieder theils grössere Blätter, theils oberirdische Inflorescenzen erzeugen. Wenn der Stengel zum oberirdischen Blühen gekommen ist, werden kleine subterrane Blüten mit den oberirdischen abwechselnd getroffen.

Die kleinen subterranen Blüten haben folgenden Bau. Die Blüte ist von länglicher oder keulenförmiger Gestalt und völlig geschlossen. Der Kelch ist ziemlich dick und besteht aus grossen und dickwandigen Zellen; die dünne Krone bildet, wie der Kelch, einen geschlossenen Sack aus kleinen und zarten Zellen. Die Antheren sind in beschränkter Anzahl vorhanden. Der Fruchtknoten enthält 2—3 Samenanlagen. Die Blüte ist zuerst kaum dicker als der dünne Blütenstiel.

Die unterirdischen nussähnlichen, dicht weisshaarigen Früchte enthalten 1—2 Samen. Sie reifen schon im September und October, als die oberirdischen Inflorescenzen noch in Blüte oder sogar im frühesten Knospenstadium waren.

Bei dieser Art ist, wie bei *Cardamine chenopodiifolia*, die unterirdische Lage und Lebensweise das primäre und ursächliche Verhältniss, das die Kleistogamie hervorgerufen hat.

Bei *Trifolium polymorphum* ist ein vereinzelt axillärer, subterraner Blütenstiel als ein reducirter oberirdischer Köpfchenstiel zu betrachten.

3. *Dichondra repens* Forst. Diese Art wächst wie die vorigen auf den Campos, wo sie lockeren, sandigen Boden liebt. Sie hat denselben Wuchs und ähnliche Verzweigung wie *Linaria cymbalaria* und *Viola odorata*.

Die Blüten, im Frühjahr (September bis Oktober) beobachtet, sind axillär und vereinzelt. Nebst den normalen kommen auf demselben Stocke auch kleistogame vor; diese, die durch die Stiele in die sandige Erde hineingebohrt sind, unterscheiden sich verhältnissmässig wenig von den normalen Blüten.

Die subterranen Früchte sind einfächerig und einsamig, fast kugelrund, die aërischen Früchte dagegen zweifächerig und zusammengedrückt. Die Oberfläche der subterranen Früchte ist feinhaarig oder zottig.

4. *Callitriche deflexa* A. Br. Die Geokarpie ist in dieser Gattung bisher nicht beobachtet worden. *C. deflexa*, eine terrestrische Art, hat Verf. auf feuchter Erde in Rio Grande do Sul gesammelt. Eine Form hat sehr kurz gestielte Früchte, bei einer anderen Form haben die weiblichen Blüten ihre Stiele während der Fruchtreife bedeutend verlängert und abwärts gebogen, wodurch die winzigen Früchte in der Erde versteckt werden; diese Form ist also eine entschieden geokarpe Pflanze.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

De Wildeman, E. et **Durand, Th.**, Plantae Thonnerianae Congolenses, ou énumération des plantes récoltées en 1896 par **M. Fr. Thonner** dans le district des Bangalas. Bruxelles 1900.

Das Gebiet der Bangalas liegt auf dem rechten Ufer des oberen Congo und wurde zum ersten Male botanisch bereist. Die berührten Gegenden liegen zwischen dem 20° 50′ und 22° 30′ östl. L. von Greenwich und 2° 10′— 3° 15′ nördl. Br. Leider ging ein Theil des Materiales, nämlich die an der Dura gesammelten Pflanzen, verloren, auch brachten es die Umstände mit sich, dass nur eine kleine Anzahl von Pflanzen gesammelt werden konnte. Aber wohl selten dürfte heut zu Tage ein Forschungsreisender eine qualitativ so werthvolle Ausbeute mitgebracht haben. Von der 104 Arten in 120 Nummern enthaltenen Collection sind 50, also nahezu die Hälfte, neu für den Congo, und darunter 23 Arten und 4 Varietäten überhaupt neu.

In dem folgenden Verzeichnisse sind die für den Congo neuen Arten gesperrt gedruckt, die neu beschriebenen ausserdem mit einem Stern versehen.

Trentepohliaceae: Trentepohlia arborum (Ag.) Hariot.

Polypodiaceae: Polypodium Phymatodes L., _Asplenium emarginatum_ P. B., _Aspl. sinuatum_ P. B., _Adiantum tetraphyllum_ W., _Nephrolepis acuta_ Presl.

Selaginellaceae: Selaginella scandens (Sw.) Spring.

Graminaceae: Andropogon familiaris Steud., _Panicum brizanthum_ Hochst. var. *_polystachyum_ De Wild. et Dur. nov. var., _Pan. diagonale_ Nees var. *_hirsutum_ De Wild. et Th. Dur. n. var., _Pan. indutum_ Steud., _Pan. sulcatum_ Aubl.

Commelinaceae: Palisota thyrsiflora Bth., _C. aspera_ G. Don, _C. condensata_ C. B. Clarke, _C. nudiflora_ L., _Aneilema beninense_ (P. B.) Kth., _An. sinicum_ (R. et S.) Ldl., _Buforrestia imperforata_ C. B. Clarke.

Liliaceae: Gloriosa virescens Ldl.

Dioscoreaceae: *_Dioscorea Thonneri_ De Wild. et Th. Dur. n. sp.

Orchidaceae: Eulophia guineensis R. Br., _Listrostachys Chailluana_ (Hook. f.), Rchb. f., *_L. Thonneriana_ Kränzlin.

Urticaceae: Trema guineensis Schum. et Thonn., _Dorstenia psilurus_ Welw., _D. scaphigera_ Bureau, *_Urera Thonneri_ De Wild. et Th. Dur.

Loranthaceae: *_Loranthus Thonneri_ Engl. n. sp.

Olacinaceae: Heisteria parvifolia Sm.

Balanophoraceae: Thonningia sanguinea Vahl.

Amarantaceae: Amarantus candatus L., _Celosia argentea_ L.

Nyctaginaceae: Boerhaavia adscendens Vaill.

Phytolaccaceae: Mohlana latifolia Moq., _Phytolacca abyssinica_ Hoffm. var *_macrophylla_ De Wild. et Th. Dur.

Portulacaceae: Portulaca quadrifida L., _Talinum cuneifolium_ (Vahl.) W.

Anonaceae: *_Monodora Thonneri_ De Wild. et Th. Dur.

Connaraceae: Rourea adiantoides Gilg.

Leguminosaceae: Indigofera astragalina DC., _Desmodium lasiocarpum_ DC., _D. tenuiflorum_ U. Micheli, _Cassia mimosoides_ L., _Pseudarthria Hookeri_ W. et A., _Mucuma pruriens_ DC., _Vigna gracilis_ Hook. f., _Rhynchosia Manni_ Baker.

Simarubaceae: Quassia africana Baill.

Euphorbiaceae: Alchornea floribunda Müll. Arg., _Cyathogyne viridis_ Müll. Arg., _Mallotus oppositifolius_ (Geisel.) Müll. Arg., _Tragia tenuifolia_ Bth., *_Pycnocoma Thonneri_ Pax, _Phyllanthus capillaris_ Schumach. et Thonn.

Hippocrateaceae: *_Salacia congolensis_ De Wild. et Th. Dur.

Geraniaceae: Impatiens bicolor Hook. f., *_Imp. Thonneri_ De Wild. et Th. Dur. n. sp.

Ampelidaceae: Vitis producta Atzel, _V. Smithiana_ Baker.

Tiliaceae: Corchorus olitorius L., _Triumfetta rhomboidea_ Jacq.

Sterculiaceae: *_Scaphopetalum Thonneri_ De Wild. et Th. Dur.

Ochnaceae: *_Ouratea laxiflora_ De Wild. et Th. Dur.

Bixaceae: Oncoba Welwitschii Oliv., _Buchnerodendron speciosum_ Gürke.

Thymelaeaceae: *_Dicranolepis Thonneri_ De Wild. et Th. Dur.

Combretaceae: Combretum Lawsonianum Engl. et Diels.

Melastomataceae: *_Guyonia intermedia_ Cogn. n. sp., *_Dinophora Thonneri_ Cogn.

Onagraceae: Ludwigia prostrata Roxb.

Apocynaceae: Strophanthus Preussii Engl. et Pax, *_Tabernaemontana Thonneri_ Th. Dur. et De Wild.

Asclepiadaceae: Daemia extensa R. Br.

Verbenaceae: Lantana salviifolia Jacq.

Solanaceae: *_Solanum symphyostemon_ De Wild. et Th. Dur.

Scrophulariaceae: *_Harveya Thonneri_ De Wild. et Th. Dur., _Torenia parviflora_ Hamilt.

Bignoniaceae: Spathodea nilotica Seem.

Pedaliaceae: *Sesamum indicum* L., **Ses. mombanzense* De Wild. et Th. Dur. n. sp., **Ses. Thonneri* De Wild. et Th Dur. n. sp.

Acanthaceae: **Thunbergia Thonneri* De Wild. et Th. Dur., *Nelsonia brunelloides* (Lam.) O. Ktze. (bekannter unter dem Namen *N. campestris* R. Br.), **Asteracanthus Lindaviana* De Wild. et Th. Dur., *Lankesteria Barteri* Hook., *Crossandra guineensis* Nees, *Asystasia gangetica* (L.) T. Andr., *Pseuderanthemum Ludovicianum* (Buettn.) Lindau, *Coinochlamys congolana* Gilg.

Rubiaceae: *Oldenlandia lancifolia* (Schumach. et Thonn.) Schweinf. et Hiern., *Mussaenda elegans* Schumach. et Thonn., *Muss. stenocarpa* Hiern. var. **latifolia* De Wild. et Th. Dur. nov var., *Heinsia pulchella* (G. Don) K. Schum., **Bertiera Thonneri* De Wild et Th. Dur. n. sp., *Ixora odorata* Hook. f., *Geophila obvallata* (Schum.) F. Didr., **Geoph. renaris* De Wild et Th. Dur., **Uragoga Thonneri* De Wild. et Th. Dur. n. sp., *Diodia serrulata* (P. B.) K. Schum.

Cucurbitaceae: *Momordica Charantia* L. var. *abbreviata* Seringe.

Compositae: *Aspilia latifolia* Oliv. et Herin., *Gynura crepidioides* Benth., *Enhydra fluctuans* Lour.

Zunächst einige Bemerkungen über die neuen Arten:

Dioscorea Thonneri De Wild. et Th. Dur. ist nur in Fragmenten eines ♂ Exemplars bekannt und vielleicht mit der in den Contributions à la flore du Congo. I. p. 58 (Ann. Musée Congo. Bot. Sér. II. 1. [1899] p. 58) beschriebenen *D. pterocaulon* De Wild. et Th. Dur. identisch. Die häutigen Flügel des Stammes finden sich in Afrika nur noch bei *D. alata* L. und bei *D. colocasiaefolia* Pax. *Listrostachys Thonneriana* Kränzlin gehört den Blütencharakteren nach in die Verwandtschaft von *L. monodon* Rchb. f., *L. pellucida* Rchb. f. und *L. Althoffii* Th. Dur. et Schinz, unterscheidet sich aber vor allen anderen Arten der Gattung durch seinen kurzen verdickten Stamm. *Urera Thonneri* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Nat. fl. Congo. III. p. 40 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. 2. [1899] p. 48), ein Kletterstrauch, dessen ♂ Blüten noch unbekannt sind, steht der Beschreibung nach der nur auf Mauritius und Timor gefundenen *U. acuminata* Gaud. nahe. *Loranthus Thonneri* Engl. gehört in die Section *Dendrophthoë* Mart. § *Inflati* Engl. in Bot. Jahrb. XX. [1894] p. 82; zwei Arten der l. c. nur aus deren vier bestehenden Gruppe wachsen in Angola, nämlich *L. Gilgii* Engl. und *L. Buchholzii* Engl. *Monodora Thonneri* De Wild. et Th. Dur., ein 10 m hoher Baum mit lederigen Blättern und gelblichgrünen Blüten, steht der *M. madagascariensis* Baill. sehr nahe und bildet zusammen mit den in Th. Durand et De Wildeman, Matériaux fl. Congo. III. p. 4 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belge. XXXVIII. 2. [1899] p. 12) beschriebenen *M. Dewevrei* De Wild. und et Th. Dur. und *M. congolana* De Wild. et Th. Dur. eine eigene Gruppe. *Pycnocoma Thonneri* Pax in De Wildeman et Th. Durand, Contributions fl. Congo p. 51. (Ann. Mus. Congo. Bot. sér. II. 1. [1899] p. 51) nähert sich dem in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1889) p. 329 beschriebenen *P. Zenkeri* Pax. *Salacia con-*

golensis De Wild. et Th. Dur. in Illustr. fl. Congo. I. (1899) p. 85. pl. XLIII (Ann. Mus. Congo Bot. sér. I. 1. p. 85 pl. XLIII) und Contrib. fl. Congo. I. p. 16 (Ann. Mus. Congo Bot. sér. II. 1. [1899] p. 16) ist ein bis $1^{1}/_{2}$ m hoher Strauch mit lederigen Blättern und scheint in die Nähe von *S. cornifolia* Hook. und vielleicht noch mehr in diejenige von *S. prinoides* DC. zu gehören. *Impatiens Thonneri* De Wild. et Th. Dur. ist ein fusshohes fleischiges Kraut und gehört mit der nachstehenden *I. Irvingii* Hook. f. sowie mit *I. Kirkii* Hook. f. zusammen in die Section *Macrocentra* Warbg. *Scaphopetalum Thonneri* De Wild et Th. Dur. ex De Wild. in Bull. Herb. Boissier. V. (1897) p. 521. pl. 21 und in Illustr. fl. Congo. I. p. 13. pl. VII (Ann. Mus. Congo. Bot. Sér. I. p. 13 [1899] pl. VII) steht dem *Sc. longipedunculatum* Mast. nahe; es ist identisch mit dem bald darauf beschriebenen *Sc. monophysca* K. Schum. in Engl. und Prantl „Natürl. Pflanzenfamilie“. Nachtr. zu Theil II—IV (1897) p. 247. Der etwa 2 m hohe Strauch ist in Afrika wahrscheinlich ziemlich verbreitet, die Blätter weisen auf Myrmekophilie hin. *Ouratea laxiflora* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Nat. fl. Congo. III. p. 25 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. [1899] p. 33) steht der *Our. reticulata* (Pal. Beauv.) Engl. sehr nahe und gehört wie diese in die Section *Palaeouratea* Gilg und in die Subdivisio *Reticulatae-Subreticulatae* Engl. *Dicranolepis Thonneri* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo. IV. p. 37 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. 2. [1899] p. 114) scheint in die Nähe von *D. Buchholzii* Gilg und *D. oligantha* Gilg (Engl. Bot. Jahrb XIX. p. 273 und 274) zu gehören. Bezüglich der *Guyonia intermedia* Gogn. theilt deren Autor Folgendes mit:

> „Cette espèce est exactement intermédiaire entre le *G. tenella* Naud. et le *G. ciliata* Hook. f. est exactement intermédiaire entre le *G. tenella* Naud. et le *G. ciliata* Hook. f. Tont récemment M. Gilg (Monog. Afrik. Pflanzenfam. und Gatt. II. Melast. p. 4) a cru pouvoir constituer, à l'aide de ce dernier, le nouveau genre *Afzeliella;* mais en tenant compte du *G. intermedia*, ce genre ne se distingue des *Guyonia* que par ses fleurs tétramères, et non pentamères, caractère qui, dans la tribus des *Osbeckiées*, n'est jamais considéré comme ayant à lui seul une valeur générique.“

Dinophora Thonneri Cogn. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo. II. p. 69 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVII. 1. [1898] p. 114), ist die zweite Art der bisher monotypisch gewesenen Gattung; die andere Art, *D. spenneroides* Benth., war bisher von Fernando Po, Lagos, dem Kamerungebiet, vom unteren Congo und neuerdings durch J. Gilet S. J. aus Kisantu bekannt. *Tabernaemontana Thonneri* Th. Dur. et De Wild. ex Stapf in Kew Bull. (1898) p. 306 und in De Wild. et Th. Dur. Contrib. fl. Congo. I. p. 39 (Ann. Mus. Congo Bot. Sér. II. 1. [1899] p. 39) gehört in die unmittelbare Nähe der von Soyaux am Gabun zuerst gesammelten *T. durissima* Stapf (in Kew Bulletin. 1894. p. 24). *Solanum symphyostemon* De Wild. et Th. Dur. Contr. fl. Congo. I. p. 44 (Ann. Mus. Congo Bot. Sér. II. 1. [1899] p. 44) und in Illust. fl. Congo. pl. LVII

(Ann. Mus. Congo Bot. Série I. p. 113. pl. LVII), unterscheidet sich vor allen anderen Arten dieser riesigen Gattung „Antheris et filamentis in tubum connatis“; Verf. sehen sich augenscheinlich mit Recht nicht dazu veranlasst, eine neue Section auf diesen Charakter hin aufzustellen; Referent möchte auf den analogen Fall der *Gentiana symphyandra* Murb. hinweisen. Die übrigen Charaktere stimmen mit der Section *Pachystemon* Dun., der Subsection *Dulcamara* Dun., sowie der subdivisio *Subdulcamara* Dun. gut überein. *Harveya Thonneri* De Wild. et Th. Dur. steht innerhalb der Gattung *Harveya* Hook. gänzlich isolirt; die in Südafrika stark entwickelte Gattung zählt im tropischen Afrika nur drei Arten, nämlich *H. obtusifolia* (Bth.) Vatke (= *Aulaya obtusifolia* Benth. in DC. Prodr. regn. veget. X. p. 523), *H. Buchwaldii* Engl. und *H. versicolor* Engl., die aber alle von der neuen Art sehr verschieden sind. *Sesamum mombanzense* De Wild. et Th. Dur. n. sp., gehört nach der Auffassung Ascherson's in die durch ganzrandige Blätter charakterisirte Section *Sesamotypus* (cfr. Schinz in Abhandl. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg. XXX. [1888] p. 184), nach den älteren Eintheilungsprincipien dagegen in die Section *Sesamopteris* Endl.; es scheint in die Nähe von *S. radiatum* Schum. et Thonn., *S. angustifolium* (Oliv.) Engl. und *S. angolense* Welw. zu gehören. In die nämliche Verwandtschaft gehört das dem *S. mombanzense* De Wild. et Th. Dur. sehr ähnliche *Ses. Thonneri* De Wild. et Th. Dur. n. sp. *Thunbergia Thonneri* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo. III. p. 33 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. 2. [1899] p. 41) scheint in die Section *Pseudohexacentris* Lindau zu gehören, in welcher sich nur eine unserer Pflanze offenbar sehr nahe stehende Pflanze befindet, nämlich die in Curtis' Botanical Magazine. tab 5389 unter dem Namen *Meyenia Vogeliana* Hook. abgebildete *Th. Vogeliana* Beth. *Asteracantha Lindaviana* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo. IV. p. 23 (Bull. Soc. roy. de Bot. de Belg. XXXVIII. 2. [1899] p. 100) gleicht auf dem ersten Blick der weit verbreiteten *Ast. longifolia* (L.) Nees, indessen sind die für die Gattung so charakteristischen Dornen klein und in der Inflorescenz verborgen; auffallend ist der Pollen, der sich sehr von denjenigen der anderen Arten unterscheidet und einen neuen Typus darstellt:

„. . . pollen aplati à 4 pores présentant entre eux des sillons nombreux, environ une vingtaine par grain et offrant une sculpture réticulée sur des raies.“

Bertiera Thonneri De Wild. et Th. Dur. n. sp., gehört in die unmittelbare Nähe der *B. macrocarpa* Bth. (in Hook. Niger Fl. p. 394, cfr. Hiern. in Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 84). *Geophila renaris* De Wild. et Th. Dur. Contrib. fl. Congo. I. p. 29 (Ann. Mus. Congo. Bot. Sér. II. 1. [1899] p. 29) bildet gewissermaassen einen Uebergang zwischen den typischen Arten der Section *Involucratae* und den übrigen Arten der Gattung; sie scheint sich der *G. reniformis* D. Don, sowie der *G. hirsuta*

Benth. in mancher Beziehung zu nähern. *Uragoga Thonneri* De Wild. et Th. Dur. steht der *U. peduncularis* (Salisb.) K. Schum. (mit welcher nach Hiern. in Oliv. Fl. trop. Afr. III. p. 224 in obs. *Cephaëlis coriacea* G. Don synonym sein soll), sowie der *U. suaveolens* (Schweinf.) K. Schum. nahe: vielleicht wird sie sich später als eine Varietät der erstgenannten Art erweisen.

Bezüglich der Verbreitung der für den Congostaat neuen Arten mag folgendes mitgetheilt werden:

Trentepohlia arborum (Ag.) Hariot, ist in den Tropen der ganzen Erde verbreitet. Das typische *Panicum brizanthum* Hochst. wächst in Abyssinien; *Pan. diagonale* Nees var. *hirsutum* De Wild. et Th. Dur. nähert sich am meisten dem aus Abyssinien, dem Lande der Njam-Njam, der Bongo und vom Congo bekannten *Pan. diagonale* Nees var. *uniglume* (Hochst.) Hack.; *Pan. culcatum* Aubl., Südamerika, tropisches Afrika. *Commelina aspera* G. Don, tropisches Westafrika; *C. condensata* C B. Clarke, Fernando-Po. *Dorstenia Psilurus* Welw, war bisher nur non locus classicus, von Pungo Andongo in Angola bekannt. *Dorst. scaphigera* Bureau, nur vom oberen Kemo im Gebiete des Tsad-Sees. *Boerhaavia adscendens* Willd., ist in den Tropen verbreitet. *Mohlana latifolia* Moq aus Madagascar sowie aus Venezuela bekannt. *Alchornea floribunda* Müll. Arg., tropisches Westafrika, ebenso *Cyathogyne viridis* Müll. Arg.; *Tragia tenuifolia* Benth., findet sich auf São Thomé. *Impatiens bicolor* Hook. f., ist im tropischen Afrika weit verbreitet, sie findet sich in Oberguinea, im Quellgebiet des Gazellenflusses, im Seengebiet, Kamerun, um Gabun und in Loango. *Vitis producta* Afzel ist aus Sierra Leone, Angola und Kamerun, *V Smithiana* Bak. nur aus Angola bekannt. *Combretum Lawsonianum* Engl. et Diels, trop. West- und Central-Afrika. *Ludwigia prostrata* Roxb., ist in Abyssinien sowie in Mozambique gefunden. *Strophanthus Preussii* Engl. et Pax, Fernando-Po und Angola. *Daemia extensa* R. Br., trop. Afrika, Ostindien, malayischer Archipel. *Spathodea milotica* Seem, Central-Afrika. *Lankesteria Barteri* Hook., trop. West-Afrika. *Crossandra guineensis* Nees, trop. Afrika. *Mussaenda stenocarpa* Hiern., zu der l. c. p. 43 eine neue Varietät beschrieben wird, ist am Congo bekannt, ebenso *Ixora odorata* Hook. f., die ausserdem aus Mozambique angegeben wird und auch auf Madagascar vorkommt. *Geophila obvallata* (Schum.) F. Didr., ist nur aus Oberguinea bekannt. *Aspilia latifolia* Oliv., wurde in Oberguinea, im Lande der Djur, sowie in demjenigen der Njam-Njam gesammelt. *Enhydra fluctusus* Lour., ist eine im tropischen Afrika und Asien verbreitete Pflanze.

In einem 49 + XX Seiten starken Bande sind die Resultate der Thonner'schen Reise niedergelegt; die typographische Ausstattung des bei Oscar Schepens & Co. in Brüssel erschienenen Buches ist sehr schön, besonders gilt das aber von den 23 Tafeln und Pflanzenabbildungen, die von A. d'Apreval meisterhaft gezeichnet und lithographirt, einen überaus lebenswahren Eindruck machen und dadurch von der grossen Mehrzahl der vielfach stark nach Fabrikarbeit aussehenden Abbildungen der heutigen Zeit angenehm abstechen. Ausserdem ist dem Buche eine im Maassstabe von $\frac{1}{2000000}$ gezeichnete Kartenskizze des bereisten Gebietes beigegeben.

Wagner (Wien).

Fruwirth, C., Die Züchtung der landwirthschaftlichen Culturpflanzen. 8⁰. 270 pp. Berlin (Paul Parey) 1901.

Die Botanik den Landwirthen und die Landwirthschaft den Botanikern zugänglich zu machen, ist die Aufgabe dieses Lehrbuches. In dieser Hinsicht ist die Schrift die erste ihrer Art. Das Bedürfniss nach wissenschaftlicher Bildung ist bei den Landwirthen ein stetig zunehmendes, und namentlich dringt die Erkenntniss von der hohen Bedeutung der eigentlichen Pflanzenzüchtung, sowie von der möglichst allgemeinen Verwendung ausgelesenen Saatgutes in immer weitere Kreise durch. Aber auch die einfache Beurtheilung des käuflich bezogenen Saatgutes setzt eine gewisse Bildung voraus, welche jetzt, ohne rein botanische Studien, kaum mehr zu erreichen ist.

Andererseits sind die Erfahrungen der Landwirthschaft für viele Botaniker ein geschlossenes Buch. Die meisten unter uns wissen über Züchtung eigentlich nur das, was von Darwin zusammengestellt und als Beweismaterial für seine Theorie in die Wissenschaft eingeführt wurde. Ohne Zweifel enthalten Darwin's Schriften das Beste und das Wesentlichste von dem, was damals bekannt war. Aber die Landwirthe haben seitdem nicht geruht, sie sind sowohl in Bezug auf die Methode der Züchtung als namentlich auf den Umfang ihrer Erfahrungen rasch und sehr bedeutend vorangeschritten. Unter dem Einflusse des Altmeisters deutscher Pflanzenzüchtung, Amtsrath Dr. Wilh. Rimpau, hat die Veredlung der Rassen auf wissenschaftlicher Grundlage zu praktischen Zwecken sich jetzt allgemein eingebürgert, denn die grossen öconomischen Erfolge des von ihm gezüchteten Schlanstedter Roggens haben auch die letzten Spuren eines Widerstandes beseitigt. Demzufolge finden fast alle Sätze, welche Darwin aus der Landwirthschaft für seine Theorie verwenden konnte, in den seit jener Zeit gemachten Erfahrungen weit umfangreichere und viel besser gesicherte Belege, während was damals unsicher und fraglich war, vielseitig geprüft wurde. Mit einem Worte, die Descendenzlehre findet die Erfahrung der landwirthschaftlichen Pflanzenzüchtung jetzt auf einem ganz andern Standpunkt als zu Darwin's Zeit, sie kann aus ihr das Material für eine viel weitergehende Fragestellung schöpfen.

Aber leider ist die landwirthschaftliche Litteratur den Botanikern nur schwer zugänglich. Das Beste ist in den Landwirthschaftlichen Jahrbüchern, der Deutschen landwirthschaftlichen Presse, der Zeitschrift für Zuckerrübenindustrie und zahlreichen andern, z. Th. sehr localen Zeitschriften zerstreut. Allerdings enthält die Thaer-Bibliothek manche gute und auch für Nicht-Landwirthe fasslich und klar geschriebene Schrift, unter denen wohl Rimpau's Bearbeitung von Risler's Weizenbau die hervorragendste ist. Neben diesem kleinen Buche sollte Rümker's Anleitung zur Getreidezüchtung im Besitze eines jeden Botanikers sein, der für reelle Descendenzstudien ein Interesse hat, und ebenso wären einige wenige andere Schriften zu empfehlen. Die theoretische Bedeutung des Getreidebaues leidet unter dem Reichthum uralter Sorten und unter deren fast unbeschränkter Vermischung durch Kreuzungen. Die Vielförmigkeit, welche für die Praxis von der allergrössten Wichtigkeit ist, erschwert die Verwerthung der einschlägigen Erfahrungen und Versuche im Interesse der reinen Botanik ganz wesentlich. Viel klarer und einfacher stellt sich die Rübenzüchtung dar, ohne Kreuzungen und nach scharfen, sich stetig verbessernden Methoden seit etwa einem halben Jahrhundert durchgeführt. Aber die Litteratur ist hier ganz in Fachzeitschriften und landwirthschaftlichen und technischen Hand- und Lehrbüchern zu suchen, eine Aufgabe, welche bei einem Botaniker selbstverständlich ein ganz specielles Interesse voraussetzt. Von Kartoffelzüchtungen endlich, vom Lein, vom Rothklee und den zahllosen Culturpflanzen zweiter Ordnung hört der Botaniker kaum jemals etwas wirkliches.

Dennoch deutet alles darauf hin, dass die Periode der speculativen Behandlung der Abstammungslehre ihrem Ende nahe ist. Fast alle ihre Wege sind betreten und ausgetreten, und was nackte Gedanken uns bringen können, scheint so gut wie völlig erschöpft. Die Wissenschaft von der Entstehung der Arten bedarf einer gänzlichen Umwandlung, sie fordert neue Thatsachen, neue Beobachtungen und neue Versuche. Die von Darwin angeregten Fragen sind bei weitem nicht alle erledigt; neben ihnen harren zahllose neuere Aufgaben und Vermuthungen der experimentellen Bearbeitung. Gilt es doch im Allgemeinen die Abstammungslehre als empirische und experimentelle Wissenschaft den anderen physiologischen Disciplinen ebenbürtig zur Seite zu stellen.

Ein erfolgreiches Vorgehen in dieser Richtung setzt aber eine viel eingehendere Bekanntschaft mit der wissenschaftlichen Methode der Pflanzenzüchtung voraus, als jetzt unter den Botanikern gefunden wird. Diese Kluft zu überbrücken ist das Ziel, welches Fruwirth sich steckte, und welches, meines Erachtens, in diesem Buche völlig erreicht wurde. Der Verf. ist seit langer Zeit auf dem Gebiete der Züchtung rühmlichst bekannt. Schon 1887 schilderte er in Fühling's Landwirthschaftlicher Zeitung die Züchtungsbestrebungen in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas, und noch neuerdings gab er eine übersichtliche Zusammenstellung über die Fortschritte der Theorie und Praxis der landwirthschaftlichen Pflanzenproduction in Oesterreich von 1848 bis 1898. Durch seine Vorlesungen als Professor an der k. landwirthschaftlichen Akademie in Hohenheim wurde er immer mehr dahin geleitet, die botanische Grundlage für seinen Unterricht auszudehnen, und die erste Hälfte seines mir vorliegenden Buches (p. 1—185) enthält eine rein botanisch-wissenschaftliche Darstellung unserer Kenntnisse über Formenreichthum, Entstehung von Individuen auf dem Wege der vegetativen Vermehrung, sowie auf dem der Fortpflanzung, ferner über Vererbung, Variabilität und Auslese. Diese Abschnitte behandeln auch die jetzt herrschenden Ansichten über den Vorgang der Befruchtung, über den Antheil der männlichen und weiblichen Zellkerne dabei, über die Bastardirung, und berühren nebenbei die etwas abseits gelegenen Fragen der doppelten Befruchtung und der Xenien, sowie das alte Fragezeichen der sogenannten Pfropfmischlinge. Der Botaniker findet hier eine bequeme Zusammenstellung, welche für ihn theils als Uebersicht über die Entdeckungen der letzten Jahre, theils als ein Merkmal desjenigen, was der Praktiker aus unserer Wissenschaft bedarf, von nicht zu unterschätzendem Werthe ist.

Dieser Abschnitt soll aber in erster Linie den Landwirth in die Botanik einführen; der zweite ist aber thatsächlich, wenn auch für Landwirthe geschrieben, eine Einführung der Botaniker in das reiche Gebiet der Pflanzenzüchtung. Er behandelt die Technik der Züchtung, sowohl der Züchtung durch Auswahl als durch Bastardirung. Ueber diese wichtigen Gegenstände ist eine reiche Sammlung von Thatsachen und Erfahrungen zusammengebracht, welche theils zu der Ableitung von allgemeinen Regeln und zur Vorführung einer übersichtlichen Darstellung des ganzen Processes der Gewinnung landwirthschaftlicher Rassen benutzt, theils einzeln als Beispiele und Belege dazu beschrieben werden. Die beiden Haupterscheinungen der Variabilität dienen als Ausgangspunkte. Die Studien von Quetelet und Galton führten zu der Erkenntniss der individuellen, jetzt wohl allgemeiner fluctuirend genannten Veränderlichkeit; die extremen Varianten dieser Reihen oder Gruppen werden durch Isolirung zur Gewinnung veredelter Rassen verwandt. Es geschieht solches aber in der Praxis noch in sehr verschiedener Weise, je nach den speciellen Umständen, so z. B. durch Massenauslese oder durch Individual-Züchtung; durch Familienbildung und durch strenge Elite-Züchtung unter genauer Berücksichtigung und alljährlichem Aufschreiben der Entwickelung des Stammbaumes. Die verschiedenen dabei zu beobachtenden Massregeln einerseits, und andererseits die Art und Weise, in der der Fortschritt sich kund giebt, werden gründlich erörtert.

Neben der Veredelung steht die Zuchtwahl durch Auslese vorhandener grösserer Variationen. Dieser wichtige Vorgang, der bis heute so vielfach mit dem eigentlichen Processe der Veredlung verwechselt wurde, tritt immer klarer als ihr in vielen Hinsichten ganz entgegengesetzt an's Licht. Spontane Variationen entstehen stossweise, sie sind nicht durch Uebergänge mit der Mutterform verbunden und schlagen in der Regel, Isolirung während der Blüte und getrennte Ernte der Samen vorausgesetzt, nicht oder fast nicht in diese zurück. Sie sind von Anfang an samenbeständig, oft sogar völlig samenrein. Viele hochwichtige Rassen verdanken ihnen entweder ihren Ursprung oder doch einen wesentlichen Theil ihrer guten Eigenschaften.

Wer auf botanischem Gebiete Selectionsversuche entweder selbst ausführen, oder auch nur die Ergebnisse solcher Versuche zu descendenz-theoretischen Zwecken verwerthen will, findet hier die für ihn unentbehrliche Grundlage. Nur wenn man auf dieser fortschreitet, ist ein fruchtbares Weiterarbeiten zu erwarten. Es ist ganz gewiss Bedürfniss unserer Wissenschaft, vieles, was bis jetzt nur mit praktischen Zwecken ausgeführt wurde, aus rein theoretischen Rücksichten zu wiederholen. Aber diese Wiederholung sollte nur dann versucht werden, wenn ihr eine möglichst vollständige, allseitige und gründliche Kenntniss der praktischen Bestrebungen zu Grunde gelegt werden kann. Und dieses ermöglicht uns das Fruhwirth'sche Buch.

Aus der Technik der Züchtung durch Bastardirung werden zunächst die planlose und die zielbewusste Hybridisation behandelt. Dann die sehr wichtige Frage nach der Wahl, der Erziehung und der Vorbereitung der Eltern, eine Seite des Experimentes, welche sowohl bei wissenschaftlichen als auch bei praktischen Versuchen nur zu oft gar wenig berücksichtigt wird. Kastration und Bestäubung, sowie der Schutz gegen Fremdbestäubung bilden die weiteren Capitel, und schliesslich handelt es sich darum, aus den erhaltenen Bastarden die tüchtigen auszuwählen und zu constanten Rassen heranzubilden.

Ein Abschnitt über den Betrieb der Züchtung, sowie einer über die Geschichte der landwirthschaftlichen Pflanzenzüchtung schliessen das Buch.

De Vries (Amsterdam).

Gelehrte Gesellschaften.

Beauverd, Gustave, Société botanique de Genève. Compte rendu de la séance du 15 avril 1901. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 635—636.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Carpenter, W. B., Microscope and its revelations. 8th ed. in which first 7 and 23rd chapters have been rewritten, and text throughout reconstructed, by **W. H. Dallinger.** 22 plates, nearly 900 engr. 8⁰. 9×5⁵/s. 1202 pp. London (Churchill) 1901. 28 sh.

Hanfland, Fritz, Brütschrank mit elektrischer Heizung und Regulirung. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 440—442. Mit 1 Holzschnitt.)

Hartwich, C., Ueber ein neues Mikrometerocular für Mikroskope mit feststehendem Objecttisch. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 432—435. Mit 2 Holzschnitten.)

Hoffmann, R. W., Ueber das Orientiren und Schneiden mikroskopisch kleiner, undurchsichtiger und dotterreicher Objecte. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 443—448.)

Mussat, E., Sur l'adoption d'une unité internationale pour les mensurations micrométriques. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 5 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Starlinger, Josef, Das neue Reichert'sche Schlittenmikrotom zum Schneiden unter Wasser. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 435—440. Mit 3 Holzschnitten.)

Strehl, Karl, Studien an Mikroskopobjectiven. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 425—432.)

Tschernischeff, S., Ueber die Anfertigung mikroskopischer Präparate des Nervensystems nach Dr. E. M. Stepanow. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1901. Heft 4. p. 449—451.)

Sammlungen.

Botanical Exchange Club Report, 1899. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 207—209.)

Matouschek, Franz, Ueber alte Herbarien, insbesondere über die ältesten in Oesterreich angelegten. Eine Skizze. 8°. 23 pp. Reichenberg (Rud. Gerzabek) 1901.

Botanische Gärten und Institute.

Boerlage, J. G., Catalogus plantarum phanerogamarum quae in Horto Botanico Bogoriensi coluntur herbaceis exceptis. Fasc. II. Fam. XI. Hypericaceae—Fam. XV. Ancistrocladaceae. p. 61—118, XV—XXV. Bataviae MDCCCCI.

Cockerell, T. D. A., The new Mexico biological station. (Science. N. Ser. Vol. XIII. 1901. No. 337. p. 954.)

Marsh, C. Dwight, The new biological laboratories of Ripon College. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 1149—1155. With 5 fig.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Gallardo, Angel, La botanique à la République Argentine. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 3 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Joubin, Louis, Notices biographiques. X. Felix Dujardin. Avec un portrait et deux fac-simile hors texte et 2 fig. dans le texte. (Archives de Parasitologie. Tome IV. 1901. No. 1. p. 5—57.)

Sir George King. (The Gardeners Chronicle. 1901. May. Portr.)

Thomas Meehan. (The Gardeners Chronicle. 1901. May.)

Bibliographie:

Sherborn, C. Davies and **Woodward, B. B.,** The dates of Humboldt and Bonpland's voyage. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 202—206.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Malinvaud, Ern., Lettre à propos du nouveau code botanique de Berlin. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. p. 158—160.)

Algen:

Birge, A. E., Eigenmann, C. H., Kofoid, C. A., Whipple, G. C. and **Ward, H. B.,** First report of the Limnological Commission of the American Microscopical Society. (Science. N. Ser. Vol. XIII. 1901. No. 335. p. 897—899.)

Hjort, Johan, Die erste Nordmeerfahrt des norwegischen Fischereidampfers „Michael Sars" im Jahre 1900 unter Leitung von Johan Hjort. (Sep.-Abdr.

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

aus Dr. A. Petermann's Geographischen Mitteilungen. 1901. Heft IV.) 8°. 20 pp. Mit 6 Karten auf Tafel 7 und 4 Profilen auf Tafel 8 und 10 Figuren.

Ono, N., Hydrurus foetidus found in Japan. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 170. p. 71—74.) [Japanisch.]

Pilze und Bakterien:

Grüss, J., Ueber Oxydase-Erscheinungen der Hefe. [Fortsetzung.] (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 25. p. 318—321.)

Holway, E. W. D., Mexican Fungi. III. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 326—338.)

Rabenhorst, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Lief. 77. Abth. VII. Fungi imperfecti. Bearbeitet von **A. Allescher.** gr. 8°. p. 129—192. Leipzig (Eduard Kummer) 1901. M. 2.40.

Rostrup, E., Fungi from the Faeröes. (Reprinted from the „Botany of the Faeröes". Part I, det Nordiske Forlag, Copenhagen 1901. p. 304—316. Plate I.) Copenhagen (typ. H. H. Thiele) 1901.

Ueda, Y., On „Akakoji"-fungus (Monascus sp.) from Formosa. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 170. p. 65—71.) [Japanisch.]

Muscineen:

Davis, Bradley Moore, Nuclear studies on Pellia. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory. No. 25.) 42 pp. Chicago (University of Chicago Press) 1901. Doll. —.25.

Howe, Marshall A., An enumeration of the Hepaticae collected by R. S. Williams, 1898—1899. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 101—105. With plate 14.)

Macvicar, Symers M., Scapania crassiretis Bryhn in Britain. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 210.)

Meylan, Ch., Catalogue des Hépatiques du Jura. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II Tome I. 1901. No. 6. p. 615—632.)

Müller, Karl, Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung Scapania Dum. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 593—614.)

Thériot, J., Complément aux Muscinées de la Sarthe. Illustration des espèces et variétés nouvelles ou critiques. (Extr. du Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. 1901.) 8°. 67 pp. avec 27 planches. Le Mans (impr. de l'Institut de bibliographie) 1901. Fr. 8.—

Williams, R. S., An enumeration of the Mosses collected. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 105—148. With plates 15—24.)

Gefässkryptogamen:

Christ, H., Elaphoglossum (Microstaphyla) Bangii Christ. Monogr. Elaphogloss. 99 ic. Une fougère ancestrale. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 588—592.)

Druery, Charles T., Fern variation in Great Britain. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 347—351.)

Lloyd, Francis E., The extra-nuptial nectaries in the common brake, Pteridium aquilinum. (Science. N. Ser. Vol. XIII. 1901. No. 335. p. 885—890.)

Underwood, M. L., An enumeration of the Pteridophytes collected by R. S. Williams and J. B. Tarleton. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 148—149.)

Underwood, Lucien M., The names of our Ferns. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 365—366.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Beauverd, Gustave, Quelques cas de dissémination des graines par le vent. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 633—634.)

Bernátzky, J., Növény ökologiai megfigyelések Lussin szigete déli részén. — Pflanzenökologische Beobachtungen auf Süd-Lussin. (Természetrajzi Füzetek. Vol. XXIV. 1901. Partes I—II. p. 88—137. 15 Fig.)

Coupin, Henri, Sur la résistance aux agents chimiques du protoplasma à l'etat de vie valentie. (Comptes rendus hebdomadaires des séances de la Société de biologie. Tome LIII. 1901. No. 19. p. 541—542.)

Garjeanne, A. J. M., Die Strömung des Protoplasma in behäuteten Zellen. [Inaug.-Dissert. Erlangen.] 8°. 62 pp. Groningen (J. B. Wolters) 1901.

Harshberger, John W., The limits of variation in plants. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1901. p. 303.)

Holferty, G. M., Ovule and embryo of Potamogeton natans. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 339—346. With plates II and III and one figure.)

Holferty, G. M., Ovule and embryo of Potamogeton natans. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory. No. 28.) 7 pp. il. Chicago (University of Chicago Press) 1901. Doll. —.25.

Jones, Harry C., Inorganic ferments. (Science. N. Ser. Vol. XIII. 1901. No. 337. p. 940—943. 1 fig.)

Vanderlinden, E., Recherches microchimiques sur la présence des alcaloïdes et des glycosides dans la famille des Renonculacées. (Extr. des Annales publiées par la Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. T. X. 1901. Fasc. 1.) 8°. 50 pp. 2 planches. Bruxelles (Hayez) 1901.

Whitford, Harry Nichols, The genetic development of the forests of Northern Michigan; a study in physiographic ecology. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 289—325. With 18 fig.)

Zawodny, Ueber die physiologische Bedeutung und Thätigkeit der Wurzeln. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 6. p. 88—91.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Bagnall, J. E., The flora of Staffordshire. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. Supplement. p. 33—48.)

Bennett, Arthur, Notes on Potamogeton. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 198—201.)

Britten, James, Statice pubescens Sm. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 195—197.)

Britton, N. L. and Rydberg, P. A., An enumeration of the flowering plants collected by R. S. Williams and J. B. Tarleton. (Bulletin of The New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 149—187.)

Cogniaux, Alfred, Chronique Orchidéenne. Supplément au Dictionnaire iconographique des Orchidées. 1901. No. 41. Bruxelles (Impr. X. Havermans) 1901.

De Candolle, Augustin, Plantae Madagascarienses ab Alberto Mocquerysio lectae. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 549—587.)

Foster, M., Iris Willmottiana sp. n. (The Gardeners Chronicle. 1901. April. fig. 100.)

Foucaud, J., Le Spergularia azorica Lebel n'est point une plante française. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 42. p. 137—141.)

Hayek, A. v., Ueber einige Centaurea-Arten. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1901. Heft 1.)

Hegi, Gustav, Das obere Toesstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 6. p. 637—652.)

Henslow, G., Story of wild flowers. 56 figures in text. 12 mo. $6^1/_8 \times 4^3/_4$. 250 pp. London (Newnes) 1901. 1 sh.

Höck, F., Allerweltspflanzen in unserer heimischen Phanerogamen-Flora. XV. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 6. p. 81—85.)

Léveillé, H., Une curieuse forme d'Euphorbia Helioscopia. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 42. p. 141—142.)

Léveillé, H., Un Ranunculus nouveau pour l'Equateur. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 42. p. 160.)

Makino, T., Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 170. p. 59—66.)

Matsumura, J., Notulae ad plantas Asiaticas orientales. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 170. p. 53—58.)

Rendle, A. B., Queensland Orchids. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 197—198.)

Rouy, G., Notes sur quelques plantes des Basses-Pyrénées recueillies pendant la session de 1899. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 42. p. 142—153.)

Rydberg, P. A., The Oaks of the continental divide north of Mexico. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 187—233. With plates 25—33.)

Salmon, C. E., Limonium lychnidifolium var. corymbosum. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 462. p. 193—195. Plate 422.)

Small, John K., The Mimosaceae of the Southeastern United States. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 6. p. 89—101.)

Sudre, H., Excursions batologiques dans les Pyrénées. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 42. p. 154—158.)

Suksdorf, N., Washingtonische Pflanzen. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 6. p. 91—93.)

Palaeontologie:

Lignier, Octave, Végétaux fossiles de Normandie. III. Etude anatomique du Cycadeoidea micromyela Mor. (Extr. des Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie. Tome XX. 1901. p. 332—370. Pl. XII et 24 fig.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Henslow, G., Poisonous plants in field and garden. 12 mo. $6^7/_8 \times 4^5/_8$. 190 pp. London 1901. 2 sh. 6 d.

Nachtigal, Le coca et la cocaïne. (Semaine hortic. 1900. p. 562—563.)

Schimper, A. F. W., Repetitorium der pflanzlichen Pharmacognosie und officinellen Botanik. 3. Aufl. 12°. 100 pp. Strassburg (J. H. Ed. Heitz) 1901. Durchsch. M. 2.—

Wendelen, Ch., La rhubarbe. (Chasse et pêche. 1901. p. 271—272.)

B.

Vicentini, F., Sui batterii degli sputi e sulla flora crittogamica della bocca. (Atti della R. Accademia medico-chirurgica di Napoli. Anno LIV. Nuova serie. 1900. No. 4.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Burvenich, Jules, L'oïdium de la vigne. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 304—305.)

De Astis, G., Istruzione pratica sulla fillossera della vite, ad uso dei viticoltori pugliesi. 8°. 23 pp. e 1 tav. Bari (tip. G. Laterza e figli) 1900.

De Candolle, C., Proliferous leaves. (The Gardeners Chronicle. 1901. May. Figs. 117—120.)

Hunger, F. W. T., Overzicht der ziekten en beschadigingen van het blad bij Deli-tabak. (Mededeelingen uit 'S Lands Plantentuin. XLVII.) 8°. III, 53 pp. Batavia (G. Kolff & Co.) 1901.

Lüstner, G., Ueber einen Mehltaupilz der Birnbäume. (Mitteilungen über Obst- und Gartenbau. Jahrg. XVI. 1901. No. 6. p. 81—83. Mit 1 Farbentafel.)

Miler, E., Contre le blanc des laitues. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 21.)

Rostrup, E., Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1900. (Saertryk af „Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. VIII. 1901. p. 109—128. 1 fig.) Kjøbenhavn 1901.

Scassellati, Luigi, La fillossera nel circondario di S. Miniato: conferenza. 8°. 23 pp. Perugia (Tip. umbra) 1900.

Stift, A., Bemerkungen über das Auftreten des Haarmaul-Bogenfurchenrüsslers (Tanymecus palliatus) auf Zuckerrüben. (Wiener Landwirthschaftliche Zeitung. Jahrg. LI. 1901. No. 39. p. 344.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Armandi, G. J., Viticoltura, enologia ed industrie affini: relazione generale della giuria (Esposizione generale italiana in Torino 1898: sezione d'Asti). 8⁰. 86 pp. Torino (G. B. Paravia e Co.) 1901.

Beckenhaupt, Quelques considérations sur la variété, la provenance et la qualité des houblons. (Petit Journal du Brasseur. 1901. p. 73—74.)

Brousseau, Georges, Les richesses de la Guyane française et de l'ancien contesté franco-brésilien. Onze ans d'exploration. Grand in 8⁰. VIII, 248 pp. avec de nombreuses planches hors texte, de nombreuses gravures et dessins dans le texte, et 2 cartes. Paris (Société d'éditions scientifiques) 1901. Fr. 10.—

De Courte, Note sur le Phormium tenax ou chanvre de la Nouvelle-Zélande. (Industrie. 1901. p. 202—203.)

De Kerchove de Denterghem, Les engrais et les arbres fruitiers. (Bulletin de la Société centrale forest. de Belgique. 1901. p. 41—44.)

De Nikitine, Th., Les forêts en Russie. (Bois. 1901. No. 3.)

Depierreux, J., La culture des légumes sous châssis. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1901. p. 16.)

Fairchild, David G., Notes of travel. III. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 5. p. 352—354.)

Grandeau, L., Le nitrate de soude en couverture et la culture de la betterave. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1901. p. 73—75.)

Grandjean, Conférence sur l'emploi des engrais chimiques, faite à Vassy, le 17 février 1901. (Supplément au no. 161 des Annales de la Société horticole, viticole, forestière et apicole de la Haute-Marne.) 8⁰. 12 pp. Chaumont (imp. Cavaniol) 1901.

Hanow, H., Die im Mai d. J. untersuchten Malze. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 25. p. 317.)

Huberty, J., Le pin noir dans le cantonnement forestier de Rochefort et dans son pays d'origine. (Bulletin de la Société centrale forest. de Belgique. 1901. p. 1—18.)

Isabey, Charles, Etude sur le chanvre; caractères botaniques; composition, genres. (Union textile. 1901. p. 39—40, 64—66, 101—103.)

Jordan, W. H. and **Jenter, C. G.,** The substitution of soda for potash in plant growth. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 192. 1900. p. 333—350. 6 plates.)

Kayser, E. et **Diénert, Fr.,** Contributions à la biologie des levures. (Extr. des Annales de la science agronomique française et étrangère. Serie II. Anne VII. T. I.) 8⁰. 19 pp. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1901.

Lampugnani, Giovanni, Nozioni elementari di agricoltura ad uso delle scuole rurali. 16⁰. 42 pp. Milano (Tip. Guidetti e Mondini) 1901. Lire —.40.

Laurent, Emile, La pomologie en Belgique. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1901. p. 31—32.)

Marienhagen, G., Ueber Selbsterwärmung. (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. Jahrg. III. 1901. No. 5/6. p. 211—216.)

Mathews, C. W., Grapes. (Kentucky Agricultural Experiment Station of the State College of Kentucky. Bulletin No. 92. 1901. p. 92—97. With 7 fig.) Lexington, Kentucky, 1901.

Miranda, Víctor, Arboles frutales. Albaricoquera, almendro, castaño, cerezo, ciruelo, cocotero, granado, guindo, higuera, manzano, melocotonero, membrillero, morera, naranjo, níspero, nogal, palma, peral y plátano; tratado completo de su cultivo y explotatión. 4⁰. 228 pp. Barcelona (Impr. de los Hijos de Jaime Jepus) 1901. 3 pesetas en Madrid y 3.50 en provincias.

Murr, J., Zur Kenntniss der Kulturgehölze Tirols. II. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 6. p. 85—88.)

Navarrete, A., El tabaco. III. (Boletim del Instituto Fisico-Geografico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 4. p. 99—103.)

Ravizza, F., Secondi vini e vinelli, utilizzazione dell vinacce per diffusione. 2a. edizione riveduta dal-l'autore. 16⁰. 71 pp. Torino (F. Casanova) 1900. L. —.80.

Remy, Th., Hopfendüngungsversuche der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in den Jahren 1899 und 1900. [Fortsetzung und Schluss.] (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. Jahrg. III. 1901. No. 5/6. p. 188—206.)

Stambach, Georges, Conseils pratiques pour les planteurs de houblon. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1900. No. 1292, 1293.)

Untersuchungen über den Wert des neuen 40 procent. Kalidüngesalzes gegenüber dem Kainit. Im Auftrage der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Dünger-(Kainit-)Abteilung, ausgeführt von **P. Baessler, Baumann, von Eckenbrecher** etc. Zusammengestellt von **Maercker.** (Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Herausgegeben vom Direktorium. Heft 56.) gr. 8⁰. VIII, 240 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 2.—

Botanische Reisen.

Dem Privatdocenten **Boris Fedtschenko** (St. Petersburg) ist von Seiten der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft die Leitung einer wissenschaftlichen Expedition nach Centralasien (Pamir und Pian-schan) anvertraut. Frau **Olga Fedtschenko**, Ehrenmitglied der Kaiserlichen Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften, erhielt von derselben Gesellschaft ausserdem den Auftrag, die Pamirflora zu untersuchen.

Personalnachrichten.

Habilitirt: Dr. **G. Senn** in Basel für Botanik.

Inhalt.

Referate.

Britzelmayr, Die Lichenen der Algäuer Alpen, p. 167.
Cardot, Recherches anatomiques sur les Leucobryacées, p. 167.
Cleve, Plankton-researches in 1897, p. 161.
— —, The Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerak in 1898 and 1899, p. 161.
— —, Notes on some Atlantic Plankton-organisms, p. 163.
— —, Plankton from the southern Atlantic and the southern Indian ocean, p. 164.
— —, Plankton from the Red Sea, p. 165.
Davis, The fertilization of Albugo candida, p. 166.
De Vries, Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreiche. Bd. I. Lief. 1., p. 170.
De Wildeman, Observations sur quelques Chytridinées nouvelles ou peu connues, p. 166.
— — et **Durand**, Plantae Thonnerianae Congolenses ou énumération des plantes récoltées en 1896 par M. Fr. Thonner dans le district des Bangalas, p. 177.
Fruwirth, Die Züchtung der landwirthschaftlichen Culturpflanzen, p. 182.
Gaidukov, Ueber das Chrysochrom, p. 169.
Jahn, Myxomyceten-Studien. I., p. 165.
Lindman, Einige amphikarpe Pflanzen der südbrasilianischen Flora, p. 175.

Gelehrte Gesellschaften, p. 186.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 186.

Sammlungen, p. 187.

Botanische Gärten u. Institute, p. 187.

Neue Litteratur, p. 187.

Botanische Reisen, p. 192.

Personalnachrichten.

Dr. Seun, p. 192.

Beiheft 7 — Band X

(ausgegeben am **19. Juli**) hat folgenden **Inhalt:**

Weberbauer, Ueber die Fruchtanatomie der Scrophulariaceen. (Mit 1 Tafel.)
Hansgirg, Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Moniaciaceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen.

Ausgegeben: 24. Juli 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 6. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 32. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Referate.

Hirn, Carl E., Finnländische *Vaucheriaceen.* (Sonder-Abdruck aus Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Heft 6. 1900. 6 pp.)

Aus Finnland kennt Verf. nur 8 *Vaucheria*-Arten, von denen eine für die Wissenschaft neu ist. Diese Art, *V. borealis,* unterscheidet sich von den nächststehenden *V. sessilis, clavata* und *repens* durch die beträchtliche Grösse ihrer Oosporen (lat. oospor. 111—138 μ, longit. oospor. 148—163 μ); am meisten ähnelt sie im Habitus der *V. repens,* deren Oogoniumschnabel ebenfalls öfters fast horizontal gerichtet ist, aber das Oogonium ist horizontal.

Nordstedt (Lund).

Hirn, Carl E., Finska *Characeen.* (Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Heft 26. 1900. 9 pp.)

Verf. giebt hier eine Aufzählung der *Characeen* in Finnland und ihre geographische Verbreitung, besonders nach von ihm untersuchten Exemplaren im Herb. Musei Fennici in Helsingfors. *Chara intermedia* und *delicatula* waren vorher aus Finnland nicht bekannt.

Nordstedt (Lund).

Hirn, C. E., Einige Algen aus Central-Asien. (Sonderabdruck aus Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. Bd. XLII. 1900. 11 pp.)

Aus Inner-Asien sind vorher nur einige wenige Algen, *Desmidieen,* von Ehrenberg, Istvanffi und Lagerheim erwähnt.

Die von Dr. V. F. Brotherus in Turkestan gesammelten und von Verf. untersuchten Algen bestanden aus:

3 *Desmidiaceen*, 5 *Zygnemaceen*, *Pediastrum Boryanum*, *Oedogonium crispum*, *Vaucheria terrestris* und *racemosa*, *Hydrurus penicillatus*, 7 von M. Gomont bestimmten *Cyanophyceen* und 74 von P. T. Cleve bestimmten *Diatomaceen*.

Die *Diatomaceen*-Vegetation Central-Asiens zeigt eine gewisse Aehnlichkeit mit derjenigen von Spitzbergen und Franz Josephsland. Als arktische Formen führt Cleve speciell folgende Arten an:

Stauroneis javanica, *Cymbella stauroneiformis*, *Navicula amphibola*, *Hantzschia amphioxys* v. *hyperborea* und *Eunotia Papilio*.

Nordstedt (Lund).

Beijerinck, M. W., Sur la production de quinone par le *Streptothrix chromogena* et la biologie de ce microbe (Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. Série II. T. II. 1900 p. 327—340.)

Die Mittheilung des Verf. beziehen sich auf *Streptothrix alba* n. sp. und besonders *Str. chromogena* Gasperini, auf zwei im Boden weit verbreitete Organismen. Die Pilze bilden verzweigte Mycelien von bakterienartiger Zartheit und vermehren sich durch Conidien. Bei manchen Varietäten von *Str. chromogena* segmentiren sich die Fäden frühzeitig zu kurzen bakterienähnlichen Gliedern.

Im Boden, in und auf den Wurzeln der verschiedensten Pflanzen sind beide Arten gemein. In Gartenerde sind sie bis zu einer Tiefe von 1 m anzutreffen, im Dünensand gehen sie 2 m tief und im Schlamm der Meuse fand sie Verf. noch 3 m unter dem Wasserspiegel. — Auch aus der Luft lassen sie sich gelegentlich auffangen.

Besonders häufig sind sie auf den Wurzeln bestimmter Pflanzen anzutreffen und in den Zellen ihrer äussersten Gewebeschichten. Bei verschiedenen *Leguminosen*, beim Tabak, bei *Gramineen* suchte sie Verf. vergebens; ausserordentlich häufig sind sie an den Wurzeln von *Aspidium*, *Struthiopteris*, *Osmunda*, *Quercus*, *Corylus*, *Fagus*, *Ulmus*, *Alnus* u. s. w. und in der nächsten Umgebung der Wurzeln. Die Pilze leben auf den Wurzeln rein saprophytisch und bevorzugen offenbar die abgestorbenen Korkzellen, deren Tanningehalt die Entwickelung des Pilzes vielleicht fördert. Bei *Aspidium Filix mas* z. B. nahm die Zahl der im Boden verbreiteten Pilze erst in einer Entfernung von 10 cm von der Wurzel aus merklich ab.

Obwohl von einer Symbiose s. str. nicht die Rede sein kann, scheint die Pilzflora für die im Boden wurzelnden Pflanzen einigen Vortheil zu bringen. — Die Gattung *Streptothrix* ist omnivor und vermag auch den Stickstoff in seinen verschiedensten Verbindungen zu verwerthen. Schon sehr geringe N-Mengen decken sein Stickstoffbedürfniss. Die Fixirung kleiner Stickstoffquantitäten könnte event. auch den im Boden wurzelnden Pflanzen zu Gute kommen. — Ferner dürften die genannten Pilze bei der Humusbereitung im Boden eine Rolle spielen. Dazu befähigen sie verschiedene ihrer physiologischen Eigenthümlichkeiten; sie sind facultative Anaërobionten, können von Kohlehydraten plus Stickstoffverbindungen sich ebenso gut ernähren, wie von Eiweissstoffen, und erzeugen im Chinon ($C_5H_4O_2$) einen Sauerstoffträger, durch dessen oxydirende Wirkung ihnen bei der Verarbeitung abgestorbener Pflanzentheile und der „Humification“ eine hervorragende Rolle zu spielen ermöglicht wird.

Auf die Gegenwart des vom Pilze gebildeten Chinons machen verschiedene Reactionen des Nährbodens aufmerksam. Die von *Streptothrix chromogena* gefärbte Gelatine wird durch Eisensalze geschwärzt. Die Gelatine der *Streptothrix*-Culturen ist überdies in heissem Wasser unlöslich und wird auch durch das vom Pilz ausgeschiedene Trypsin nur wenig verflüssigt. — Ferner wird durch das Chinon in Gegenwart von Salzsäure aus Jodjodkalium Jod frei.

Je nach ihrer Entstehungsweise lassen sich die durch die Lebensthätigkeit der Zelle gebildeten Stoffe unterscheiden als „Autobolites“, welche durch Abspaltung vom lebenden Plasma entstehen, als „catabolites“, welche bei Zersetzung eines fremden chemischen Körpers entstehen, auf welche das Plasma katalytisch einwirkt, und als „télébolites“, Producte einer Fermentwirkung. Die catabolites und télébolites lassen unter sich wiederum „schizobolites“ und „hétérobolites“ unterscheiden, je nachdem, ob bei ihrer Bildung es sich nur um Zerlegung einer bestimmten Verbindung handelt, oder noch um gleichzeitige Aufnahme einer zweiten. — Das Chinon dürfte als „catabolite“ entstehen.

Küster (Halle a. S.)

Ludwig, F., Die Eichenhefe und die Hefenfrage. (Mutter Erde. Jahrg. II. 1900. No. 51, 52. p. 493—495, 515—518. Mit 4 Figuren.)

Eine Zusammenstellung der bisherigen Untersuchungen über die Eichenhefe (*Saccharomyces Ludwigii* Hansen) und eine Darstellung des gegenwärtigen Standes der Frage nach dem Ursprung der Alkoholhefen.

Ludwig (Greiz).

Dietel, P., Einiges über die geographische Verbreitung der Rostpilze. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XV. No. 19.)

In erster Linie steht die geographische Verbreitung der Rostpilze natürlich in Zusammenhang mit der Verbreitung ihrer Nährpflanzen und ein Einfluss verschiedener Klimate lässt sich nur insofern feststellen, als ein Einfluss heisser und trockener Standorte gegenüber den mehr feuchten bei einer Reihe von Arten sich constatiren lässt. Bei diesen haben die Teleutosporen in unreifem Zustande unter einem dünnen Exospor eine dicke, wasserhaltige farblose Schicht, die als Wasserspeicher dient und offenbar gegen vorzeitiges Austrocknen schützt. Bei der Reife wandelt sich diese Schicht nach und nach in eine meist sehr dunkel gefärbte feste

Hülle um. Bei der Gattung *Uropyxis* tritt aber eine Differenzirung dieser Schicht in eine feste Innenschicht und eine quellbare Aussenschicht ein, welch' letzterer man wohl mit Recht eine Bedeutung bei der Sporenkeimung einräumt. Bei uns sind solche Formen vertreten durch die Phragmidien der Rosen und *Rubi*, vor allen aber finden wir dieselben in der Flora von Mexico und in den niederschlagsarmen Gegenden von Erythraea. Als Haupttypus solcher an Trockenheit angepassten Formen sind die Arten der Gattung *Ravenelia*, die nur auf den *Papilionaceen* der heissen Klimate vorkommen, anzusehen. Bei ihnen sind die Teleutosporen in gestielte Köpfchen vereinigt, deren Scheitelzellen in der Jugend durch wasserreiche Verdickung einen Schutz gegen Austrocknung bilden, später aber füllen sich an der Unterseite befindliche Cysten mit kleisterartigem Inhalt.

Den Gegensatz zu diesen Anpassungen an Trockenheit bilden die Leptoformen der Rostpilze. Diese vorwiegend der Gattung *Puccinia* angehörenden Formen bilden nur Teleutosporen aus, die sofort nach der Reife keimfähig sind. Dies genügt in den Tropen, wo jederzeit empfängnissfähiges Material vorhanden ist; in den Hochgebirgen treten als Ergänzung Teleutosporen hinzu, die erst einer Winterruhe bedürfen, ehe sie keimen.

Im weiteren Verlaufe der Arbeit bespricht Verf. die Arten, die an bestimmte Gattungen angepasst sind, und deren Verbreitung daher absolut mit der Verbreitung der Phanerogamen-Gattung zusammenfällt und schliesst hieran einen vergleichenden Ueberblick über das Vorkommen der *Uredineen* in den einzelnen Erdtheilen, deren Einzelheiten in dem Originale selbst nachgelesen werden müssen.

Appel (Charlottenburg).

Harper, R. A., Sexual reproduction in *Pyronema confluens* and the morphology of the ascocarp. (Annals of Botany. XIV. 1900. p. 321–400. Tab. XIX—XXI.)

Der Sexualapparat von *Pyronema* ist grösser und leichter zu beobachten, als bei irgend einem anderen Ascomyceten. Das Mycel besteht aus viel- (6—12) kernigen Zellen und bildet in der Regel nur einen dünnen Ueberzug des Substrates. Die Sexualorgane treten besonders im Centrum des Mycels in grosser Zahl auf. Niemals wurde Reproduction durch Conidien oder sonst auf ungeschlechtlichem Wege beobachtet. Oogonium und Antheridium sind vielkernig. Mit dem Wachsthum der beiden Organe nimmt die Zahl der Kerne in erhöhtem Mass zu. Im reifen Zustand präsentirt sich der ♀ Sexualapparat als aus folgenden Theilen bestehend: Einer kugeligen oder flaschenförmigen Oogonzelle, erfüllt mit dichtem Protoplasma und zahlreichen Kernen, welche viel grösser sind, als diejenigen der gewöhnlichen vegetativen Zellen, einem aus 2—3 scheibenförmigen Zellen gebildeten Oogonienfuss und einem vom Oogon durch eine Wand getrennten Conjugationsschlauch, welcher an der Spitze gekrümmt ist, um sich an das Antheridium anzulegen. Das Antheridium ist eine gekrümmte keulenförmige Zelle mit 1—2zelligem Fuss; die Antheridienkerne sind ähnlich denjenigen des Oogons, das Plasma aber färbt sich intensiver als dasjenige der ♀ Zelle. Kurz vor der Conjugation sprossen am Oogon die Fusszellen und benachbarte vegetative Zellen und bilden so das Hypothecium und die Paraphysen. Nach dem Anlegen des Trichogyns an das Antheridium entsteht zunächst in der Wand beider eine runde Oeffnung (schon von Tulasne und später von Kihlmann beobachtet). Interessant ist das Verhalten des Conjugationsschlauches in diesem Stadium der Entwickelung. Die Kerne desselben (welche kleiner sind, als diejenigen des Oogons) werden zuerst hyalin und verschwinden sodann vollständig. Nach der vollkommenen Desorganisation der Kerne des Verbindungsschlauches treten die Antheridienkerne in diesen über. Inzwischen haben auch im Inneren des Oogons Veränderungen stattgefunden. Die vorher gleichmässig vertheilten Kerne haben sich im Centrum angehäuft und bilden dort eine dichte Kugel, während das umgebende Cytoplasma eine schwammige Structur annimmt. Nun erfolgt Resorption der das Oogon vom Verbindungsschlauch trennenden Zellwand und die Antheridienkerne wandern in das Oogon ein. Diese doppelte Zellverschmelzung kann nicht als doppelte Befruchtung aufgefasst werden, weil sich ja bei der ersten der Inhalt der Verbindungsschlauchzelle vollkommen passiv verhält.

Das Plasma des Antheridiums ist grösstentheils in der Ursprungszelle zurückgeblieben, ebenso dasjenige des Verbindungsschlauches. Die Anzahl der Antheridienkerne ist in der Regel kleiner als diejenige der Oogonienkerne; der Ueberschuss der letzteren geht zu grunde. Uebrigens treten die Antheridien in grösserer Zahl auf als die Oogonien; mehrmals beobachtete Verf., dass sich zwei Antheridien an ein Oogonium anlegen, aber nur einmal konnte er constatiren, dass die beiden Antheridien mit dem Oogon in Verbindung traten, wobei die Conjugationszelle gegabelt war.

Die Vereinigung der Sexualkerne erfolgt in der Weise, dass sie paarweise (je 1 ♂ und 1 ♀) und zwar successive (d. h. nicht alle zu gleicher Zeit) verschmelzen.

Zugleich entstehen am Ooogon Ausstülpungen — ascogene Hyphen — in welche später die Copulationskerne einwandern; jene verweben sich mit den aus dem Hypothecium stammenden vegetativen Hyphen (von welchen sie leicht durch ihre zwei- bis dreimal grösseren Kerne zu unterscheiden sind) und strecken sich schliesslich aufwärts. Die ascogenen Hyphen bilden die Asci, die Vegetativen Paraphysen. Die weitere Entwickelung der Asci (Sonderung des Plasma, Bildung der Sporen) verläuft ähnlich wie bei *Peziza*, *Lachnea* etc. (vergl. die früheren Arbeiten des Verf.[1]). Der Mangel an Raum verbietet auf die bei *Pyronema* beobachteten geringfügigen Unterschiede einzugehen, ebenso wie bezüglich der zahlreichen eingestreuten theoretischen Betrachtungen auf das Original verwiesen werden muss.

Neger (München).

---

[1] Bot. Centralbl. Bd. LXXXV. p. 331.

Duggar, M. B., Physiological studies with reference to the germination of certains fungous spores. (Botanical Gazette. XXXI. 1901. p. 38—66.)

Die Arbeit enthält sehr viele Einzelheiten, aus welchen sich schwer Schlüsse von allgemeiner Giltigkeit ziehen lassen (was Verf. übrigens selbst unterlassen hat), so dass es mir scheint, als ob die Resultate dieser Arbeit keine wesentliche Förderung unserer Kenntnisse über die Keimungsvorgänge der Pilzsporen in sich schliessen. Die Untersuchungen des Verf. erstrecken sich auf eine Anzahl Schimmelpilze, *Uredineen*, *Ustilagineen*, *Exoascus*, *Hymenomycetes*, *Phycomycetes* etc. und erläutern die procentuarische Häufigkeit der Keimung in verschiedenen Nährlösungen (organischen und anorganischen), ferner die Wirkung gewisser chemischer Stimuli (Alkohole, Phenol, Alkaloide, Kohlenwasserstoffe etc.). Wenig Neues bieten die Untersuchungen des Verf. über den Einfluss physikalischer Kräfte (Schwerkraft, Temperatur etc.) auf die Keimung, sowie die Beeinträchtigung derselben bei manchen sonst am besten in reinem Wasser keimenden Sporen durch Cultur in Nährlösung.

Einigen Ausführungen des Verf. (wie Einfluss des Ruhestadiums, besondere Keimungsbedingungen, z. B. *Ascobolus*, *Onygena* etc.) scheinen nicht einmal eigene Beobachtungen zu Grunde zu liegen.

Das meiste Interesse bieten die folgenden Versuche:

Ausgekeimte Sporen von *Apergillus flavus* wurden in reinem Wasser aufbewahrt und waren noch nach 80 Tagen wachsthumsfähig, solche von *Botrytis vulgaris* noch nach 40 Tagen.

Wurden die Sporen dagegen nach dem Auskeimen getrocknet, so waren diejenigen von *Botrytis vulgaris* schon nach 24 Stunden getödtet (vgl. Nordhausen, Jahrb. f. wiss. Bot. XXXIII. p. 1—46), ausgekeimte und trocken aufbewahrte Sporen von *Aspergillus flavus* dagegen hatten ihre Wachsthumsfähigkeit noch nach 65 Tagen behalten.

Neger (München).

Tedin, Hans och **Witt, Hugo,** Botanisk-kemisk undersökning af 77, på 2 undantag när, nya vickerformer, uppdragna vid Sveriges Utsädesförening på Svalöf. — Som bilaga: Det numera på Svalöf använda botaniska systemet för ärtformernas indelning. [Botanisch-chemische Untersuchungen 77 mit 2 Ausnahmen neuer, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Wickenformen. — Als Beilage: Das in Svalöf benutzte botanische System der Erbsenformen.] (Sonder-Abdruck aus Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 60 pp. Malmö 1900.)

In dieser Arbeit, die in Bezug auf die Untersuchungsmethode und die gestellten Aufgaben sich den von den Verff. bei früherer Gelegenheit veröffentlichten Analysen von verschiedenen Erbsenformen (vergl. Ref. im Bot. Centralbl. Bd. LXXXVI. p. 177) anschliesst, werden botanische und chemische Analysen von 77 bei Svalöf gezogenen Wickenformen mitgetheilt. Diese Formen stammen aus je einer einzigen Mutterpflanze; die meisten sind durch neun Jahre hindurch (seit 1892) gezüchtet worden und grösstentheils constant geblieben.

Der vorliegende Bericht ist von Tedin ausgearbeitet, die chemische Untersuchung von Witt ausgeführt.

Im ersten Capitel werden die botanischen Merkmale der gezogenen Wickenformen behandelt.

Sämmtliche in der Arbeit besprochenen Formen gehören zu dem Formenkreis der *Vicia sativa* L. In Anbetracht der Thatsache, dass *V. sativa* eine von *V. angustifolia* stammende Culturform ist, wäre es nach Verf. am wichtigsten, jene als Unterart oder Varietät von dieser zu bezeichnen. Der Uebersichtlichkeit halber betrachtet Verf. jedoch beide Formenkreise als coordinirt und bezeichnet *sativa*, nach dem allgemeinen Gebrauch, als Art (*V. sativa* L.).

Aehnlich wie bei Alefeld (Landwirthschaftliche Flora, Berlin 1866) wird *V. sativa* hier nach der Farbe der Blüten in Hauptgruppen eingetheilt und als Grund einer weiteren Unterscheidung der Formen die Farbenzeichnung der Samen gewählt. Das auf Grund dieser Merkmale aufgestellte System bezweckt nach Verf. mehr eine praktische als eine natürliche Gruppirung der Formen; letztere ist bei der nahen Verwandtschaft der einzelnen Formen schwer durchführbar.

In Bezug auf die Blütenfarben treten besonders bei der Fahne viele Abstufungen (zwischen violett-blau-roth) bei den verschiedenen Formen auf. Auch kommen Formen mit rein weissen Blüten, solche mit fast weisser Fahne und ganz oder nur am Rande hellrothen Flügeln etc. vor. Eine Form mit roth- und weissstreifiger Fahne ist nach Verf. wahrscheinlich als Rückschlagsform zu betrachten.

Die Form der Samen wechselt mitunter viel je nach den verschiedenen Jahrgängen.

Die Farbe des Spermotylium und des Hilum liefert nicht selten gute Unterscheidungsmerkmale. Die Farbe der Samen im Uebrigen ist bei den verschiedenen Formen höchst verschieden, bei ein und derselben Form jedoch sehr constant; sie ist sowohl als Gruppenmerkmal als für die Unterscheidung der Formen von hohem Werthe. (Die Farben werden aber — wie bei den Erbsen — nach längerer Aufbewahrung, besonders bei Zutritt des Lichtes, erheblich verändert.)

Die Grösse der Samen ist im grossen Ganzen recht constant und von nicht unbedeutendem systematischen Werth; zum Gruppenmerkmal eignet sie sich aber nicht, weil die Verschiedenheiten zwischen den Formen in dieser Beziehung nicht gross genug sind.

Grösse, Form und Behaarung der Hülsen bieten manchmal gute Anhaltspunkte zur Unterscheidung der Formen.

In Bezug auf die vegetativen Theile zeigen schon die jungen Pflanzen gute Unterscheidungsmerkmale. Die Grösse und vor allem das Verhältniss zwischen Breite und Länge der allerersten Blättchen an der Hauptachse ist bei den verschiedenen Formen sehr ungleich und bei den einzelnen Formen sehr constant. — Die jungen Wickenpflanzen sind röthlich oder bräunlich gefärbt, mit Ausnahme von den weissblütigen Formen, bei welchen sie schon vom frühesten Stadium an rein grün sind.

Die Stärke der Verzweigung ist in nicht geringem Grade von äusseren Verhältnissen abhängig; bei den einzelnen Formen lassen sich in dieser Beziehung keine deutlich ausgeprägten Verschiedenheiten aufweisen. — Der Umstand, dass die Hauptachse bei den Wickenformen frühzeitig abstirbt, ist nach Verf. als ein von der typisch 2-jährigen Stammform, *V. angustifolia* L., geerbtes Merkmal aufzufassen.

Die Grösse und noch mehr die Form der Blättchen der ausgewachsenen Pflanze sind bei den verschiedenen Wickenformen oft sehr charakteristisch.

Die Höhe der Individuen wechselt je nach der Witterung und anderen äusseren Verhältnissen, kann jedoch in vielen Fällen als Unterscheidungsmerkmal benutzt werden.

Auch in Bezug auf die Stärke der Behaarung und in Folge dessen die Farbe der Pflanze zeigen die Formen nicht selten grosse Verschiedenheiten.

Die Zeit der Blüteperiode hat bei den Wickenformen weniger Bedeutung in systematischer Hinsicht als bei den Erbsen, die diesbezüglichen Verschiedenheiten treten bei jenen weniger scharf hervor, weil die Blüteperiode im Ganzen später anfängt als bei den Erbsen; dieser Umstand steht damit im Zusammenhang, dass die Keimpflanzen der Wicken — im Gegensatz zu denjenigen der Erbsen — eine (unter gewöhnlichen Verhältnissen allerdings kurze) Ruheperiode durchmachen. Der systematische Werth der Ungleichzeitigkeit wird auch dadurch abgeschwächt, dass dieselbe bei den Wickenformen weniger constant als bei den Erbsenformen ist.

Der Platz der untersten Blüte scheint in keinem directen Verhältniss zur Zeitigkeit der Formen zu stehen.

Im zweiten Capitel wird eine botanisch-systematische Uebersicht und ausführliche Beschreibung der 77 untersuchten Wickenformen mitgetheilt. Die Formen werden in folgende Gruppen eingetheilt:

Formengruppe I. *V. sativa typica* H. Tedin. Blüten (in Bezug auf Farben) „gewöhnlich“. Farbenzeichnung der Samen reich, braun und dunkelblau-schwarz; Grundfarbe verhältnissmässig wenig hervortretend; überwiegend gelb-grün-grau. Das Braune tritt in mehreren Schattirungen als mehr oder weniger zusammenhängende Flecken (Marmorirung) auf; das Blaue-Schwarze als feiner Puder und zerstreute Flecken, mitunter nur in einer von diesen Modificationen und bisweilen in grosse Flammen zusammenfliessend.

Formengruppe II. *V. sativa variabilis* H. Tedin Blüten gewöhnlich. Farbenzeichnung der Samen verhältnissmässig spärlich oder schwach, braun in wechselnden Schattirungen und schwarzblau. Das „Braune“ in der Regel undeutlich hervortretend, hell, mitunter fehlend; das Schwarzblaue deutlicher, in derselben Weise wie in I auftretend. Grundfarbe überwiegend grün, gelb, grau oder roth, scharf hervortretend; die Gesammtfarbe der Samen deshalb bedeutend heller als in I.

Formengruppe III. *V. sativa affinis* H. Tedin. Blüten gewöhnlich. Samen in der Regel reich gezeichnet mit braunem (in mehreren Schattirungen) Puder und ausserdem (besonders um das Hilum) mit grösseren Flecken oder Flammen von im grossen Ganzen derselben Farbe wie der Puder aber viel dunkler als dieser und bisweilen theilweise in fast sammtschwarze Farbe übergehend. Grundfarbe überwiegend grün, gelb, grau oder roth.

Formengruppe IV. *V. sativa maculata* H. Tedin. Blüten gewöhnlich. Samen deutlich gezeichnet, nur mit Flecken und Flammen von „brauner“ Farbe in den gewöhnlichen Schattirungen; die braunen Zeichnungen, wie bei III, oft in der Nähe des Hilum am schärfsten und am reichlichsten auftretend.

Formengruppe V. *V. sativa atomaria* H. Tedin. Blüten gewöhnlich. Samen ohne grössere Flecken und Flammen, nur mit „Puder“ gezeichnet; dieser bildet mitunter einen scheinbar zusammenhängenden Ueberzug, welcher mit Schattirung in die Grundfarbe übergeht. Die Grundfarbe wie bei III.

Formengruppe VI. *V. sativa immaculata* H. Tedin. Blüten gewöhnlich. Samen ohne Zeichnung, einfarbig.

Formengruppe VII. *V. sativa albiflora* H. Tedin. Blüten weiss.

Formengruppe VIII. *V. sativa rosiflora* H Tedin Fahne weiss mit mehr oder weniger deutlicher hellrother Schattirung; Flügel ganz oder nur am Rande hellroth-hell anilinroth.

Formengruppe IX. *V. sativa aliena* H. Tedin. Blüten violett-roth-violettblau, fast einfarbig.

Das dritte Capitel enthält eine kurze Uebersicht der chemischen Zusammensetzung und des Futterwerthes der untersuchten Formen. Die Resultate der Analysen sind in einer Tabelle zusammengestellt worden.

Die Wickenformen haben durchschnittlich einen grösseren Nährwerth als die Erbsenformen. — In Bezug auf den Gesammtgehalt an Stickstoffverbindungen und den Gehalt an verdaulichem Eiweiss in der Trockensubstanz zeigen sich die Wicken den Erbsen überlegen; der Gehalt an Cellulose + stickstofffreien Extractstoffen ist dagegen bei diesen grösser. Der Gehalt an mineralischen Bestandtheilen ist bei den Wicken durchschnittlich 12,31⁰/₀ der Trockensubstanz (bei *Pisum sativum* und *P. arvense* 8,33⁰/₀ resp. 9,17⁰/₀).

Die meisten Wickenformen unterscheiden sich von einander in Bezug auf die Menge der verschiedenen Bestandtheile nicht erheblich Am werthvollsten dürfte eine Form sein, deren Gehalt an Rohprotein 27,78⁰/₀, an verdaulichem Eiweiss 2,536⁰/₀ der Trockensubstanz, am schlechtesten eine Form, bei welcher die entsprechenden Gehalte 22,71⁰/₀ resp. 1,844⁰/₀ betragen. — Der Gehalt an stickstoffhaltigen Stoffen in der Trockensubstanz wechselt von 20,56⁰/₀ bis zu 28,06⁰/₀.

Der Verdaulichkeitscoefficient ist bei sämmtlichen Formen ungefähr gleich. Hinsichtlich des Verhältnisses zwischen den amidartigen Stoffen und dem verdaulichen Eiweiss stimmen die Wickenformen im grossen Ganzen mit den Erbsenformen überein.

Die Verff. beabsichtigen, die mehr charakteristischen der untersuchten Formen während mehrerer Jahre wiederholt chemisch zu analysiren, um dadurch der Frage nach der Einwirkung zufälliger, äusserer Umstände auf die chemische Zusammensetzung näher treten zu können.

Das am Schluss mitgetheilte System der Erbsenformen ist schon in der oben erwähnten Arbeit (vergl. Botan. Centralbl. Bd. LXXXVI. p. 180) aufgestellt worden, die grösseren Formengruppen sind aber in der vorliegenden Arbeit, entsprechend den Wickengruppen, mit lateinischen Namen belegt.

Die Gruppen werden mit folgenden Namen bezeichnet:

Formengruppe I. *Pisum sativum commune* H. Tedin = *Pisum sativum* **2 A. (vergl. die Arbeit über die Erbsenformen).

Formengruppe II. *P. sativum glaucospermum* Alef. = *P. sativum* **2 B. (l. c.).

Formengruppe III. *P. arvense unicolor* H. Tedin = *P. arvense* **1 A. (l. c)

Formengruppe IV. *P. arvense punctatum* H. Tedin = *P. arvense* **1 B. (l. c).

Formengruppe V. *P. arvense maculatum* H. Tedin = *P. arvense* **1 C. (l. c.).

Formengruppe VI. *P. arvense punctato-maculatum* H. Tedin = *P. arvense* **1 D. (l c.).

Formengruppe VII. *P. arvense immaculatum* H. Tedin = *P. arvense* **2 A. (l. c.).

Formengruppe VIII. *P. arvense atomarium* H. Tedin = *P. arvense* **2 B. (l. c.).

Formengruppe IX. *P. arvense maculosum* H. Tedin = *P. arvense* **2 C. (l. c.).

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Mac Farlane, W. D., Beiträge zur Anatomie und Entwickelung von *Zea Mays.* [Inaugural-Dissertation.] 8°. 78 pp. Göttingen 1900.

Der Zweck der Untersuchungen ist, von physiologisch-organographischen Gesichtspunkten aus einen Beitrag zu liefern zur Kenntniss der genaueren Anatomie hauptsächlich des Blattes in seinen verschiedenen Theilen, nach Spreite, Gelenk und Scheide mit Einschluss der Anheftungsstelle letzterer am Halm.

Weiterhin wurden noch Beobachtungen angestellt über das Verhalten von Stärke, Zucker und rothem Farbstoff im fertigen Blatt, wie während der Entwickelung der Pflanze in Blatt und Scheide.

Die Ergebnisse bieten nichts Besonderes, lassen sich aber in ihren Einzelheiten nicht referiren, da es zu weitläufig werden würde. E. Roth (Halle a. S.).

Nilsson, N. Herman, Några anmärkningar beträffande bladstrukturen hos *Carex*-arterna. (Botaniska Notiser. 1900. Heft 5. 11 pp. Mit Textfiguren.)

Verf. hat gefunden, dass innerhalb der Gattung *Carex* die Struktur der in verschiedenen Zeiten der Vegetationsperiode entwickelten Blätter bei ein und derselben Art mehr oder weniger verschieden ist.

Bei dem eingehenden Vergleich zwischen dem im Frühjahr und im Herbst entwickelten Blättern der vegetativen Sprosse bei *Carex vaginata* zeigte es sich, dass die Herbstblätter einen bedeutend mehr xerophilen Bau als die Frühjahrsblätter besitzen; jene verhalten sich zu diesen genau so wie die Sonnenblätter zu den Schattenblättern, beziehungsweise wie Blätter von trockenen zu solchen von feuchten Standorten. Es giebt natürlich keine scharfen Grenzen zwischen der Frühjahrs- und der Herbststruktur; diese wird während der Vegetationsperiode allmählich ausgebildet. Die untersten, jüngsten Theile der einzelnen Blätter besitzen desshalb im Allgemeinen einen mehr xerophilen Bau als die obersten ältesten.

Der Bau der floralen Blätter stimmt bei *Carex vaginata* mit demjenigen der zuerst ausgebildeten Blätter der vegetativen Sprosse am meisten überein, unterscheidet sich aber im Ganzen noch mehr von der Struktur der Herbstblätter.

Dieselben Verschiedenheiten in der Struktur der Frühjahrs- und Herbstblätter sind bei sämmtlichen vom Verf. untersuchten *Carex*-Arten in mehr oder weniger ausgeprägtem Maasse vorhanden.

Bei den Frühjahrsblättern ist jede Blatthälfte im Querschnitt gerade und fast gleichmässig dick; die Herbstblätter sind im Querschnitt dicker, jede Blatthälfte ist in der Mitte am dicksten und daselbst etwas zurückgebogen. Diese Verschiedenheiten sind ausser bei *C. vaginata* z. B. bei *C. paludosa*, *silvatica*, *Pseudocyperus*, *digitata*, *ornithopoda*, *pediformis*, *remota* scharf hervortretend.

Die Epidermiszellen sind bei allen denjenigen untersuchten Arten, wo eine Veränderung überhaupt bemerkbar ist, bei den Herbstblättern kleiner in allen drei Richtungen, mit ebeneren Umrissen und mehr verdickter Aussenwand. Die reducirte Grösse der Epidermiszellen bei xerophiler Ausbildung spricht, wie Verf. bemerkt, gegen die Auffassung der Epidermis als wasserspeicherndes Gewebe. Bei Sonnen- und Schattenblättern, respektive bei Blättern von trockenen und feuchten Standorten sind dieselben Verschiedenheiten vorhanden.

Bei den Frühjahrsblättern sind die Aussenwände der Epidermiszellen mehr oder weniger hervorgewölbt. Die bei einigen Arten an der Spaltöffnungsseite auftretenden Papillen sind dagegen bei den Herbstblättern besser entwickelt.

Sehr charakteristisch für die Herbstblätter ist die verdickte Aussenwand der Epidermiszellen. Bei Arten, die auf trockenen Standorten wachsen, z. B. *C. praecox*, *ericetorum*, ist auch die Epidermisaussenwand der Frühjahrsblätter verdickt, wodurch der Unterschied weniger hervortritt; auch bei anderen xerophil gebauten Arten (*C. glauca*, *panicea*) und bei den in Sümpfen wachsenden *C. ampullacea*, *filiformis*, *Pseudocyperus*, *disticha* etc. ist kein oder fast kein Unterschied vorhanden.

Die „Gelenkzellen“ (cell. bulliformes) sind im Allgemeinen besser entwickelt bei den Herbstblättern. Bei *C. glauca, pilulifera, alpina, rigida* sind sie länger als bei den Frühjahrsblättern; bei *C. praecox* bilden sie in den Herbstblättern zwei Schichten, in den Frühjahrsblättern wie gewöhnlich nur eine Schicht, die Ausbildung der Gelenkzellen scheint indessen von der Zusammenfaltung des Blattes abhängig zu sein: jemehr zusammengefaltet das Blatt ist, desto weniger differenzirt werden die Gelenkzellen. Da die Zusammenfaltung für die Herbstblätter mehr oder weniger charakteristisch ist, so sind die Gelenkzellen bei diesen oft sogar weniger differenzirt als bei den Frühjahrsblättern, z. B. bei *C. silvatica, remota, Pseudocyperus.*

Die Spaltöffnungen sind in den allermeisten Fällen auf derselben Oberfläche zahlreicher bei den Herbstblättern, auch in dieser Hinsicht verhalten sich Herbstblätter zu Frühjahrsblättern wie Sonnenblätter zu Schattenblättern, respektive wie Blätter von trockenen zu solchen von feuchten Standorten. — Je grösser die einer gewissen Oberfläche entsprechende Masse von Assimilationsparenchym ist, um so zahlreicher sind die Spaltöffnungen. — Gewöhnlich sind die Spaltöffnungen bei den Herbstblättern kleiner als bei den Frühjahrsblättern, nur bei *C. praecox* sind sie bei diesen zahlreicher und kleiner.

Verf. giebt eine Uebersicht der relativen Anzahl der Spaltöffnungen bei den Frühjahrs-, floralen und Herbstblättern der untersuchten *Carex*-Arten.

Bei den Herbstblättern entspricht derselben Blattoberfläche eine grössere Menge Assimilationsparenchym: theils wird dieses in radialer Richtung kräftiger entwickelt durch die Ausbildung einer grösseren Anzahl von Schichten, beziehungsweise durch mehr radial gestreckte Zellen, theils werden die Intercellularräume kleiner. Bei *C. pilulifera, praecox* und anderen werden in den Herbstblättern typische Pallisaden entwickelt.

Die Zellmembranen des Assimilationsparenchyms sind dicker und fester bei den Herbstblättern, besonders deutlich bei *C. fulva, rigida* u. a.

Die erwähnten Verschiedenheiten in der Blattstruktur sind bei denjenigen *Carex*-Arten am schärfsten ausgeprägt, bei welchen die Herbstblätter wintergrün sind, die Frühjahrsblätter und die floralen Blätter dagegen verwelken. Die Fähigkeit der Herbstblätter zu überwintern, scheint nach Verf. durch deren xerophilen Bau entstanden zu sein; dieser Bau ist aber durch andere Ursachen und zu anderen Zwecken hervorgerufen worden. Die Anpassung an die Ueberwinterung ist also eine sekundäre; die Art der primären Anpassung ist unbekannt. Verf. hebt hervor, dass solche Arten, die dauernd und reichlich mit Wasser versorgt sind (z. B. die eigentlichen Sumpf-*Carices*), die geringsten, die eigentlichen Mesophyten dagegen die grössten Verschiedenheiten in der Blattstruktur aufweisen.

Analoge Eigenthümlichkeiten im Blattbau zeigen nach Verf. *Scirpus*- und *Eriophorum*-Arten, ferner *Luzula*-Arten und verschiedene Gräser (z. B. *Festuca rubra*, *Hierochloa alpina*). Sie kommen wahrscheinlich auch bei vielen anderen Pflanzen vor.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Meyer, Wilhelm, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der *Caryophyllaceen* und *Primulaceen*. [Inaugural-Dissertation Göttingen.] 8⁰. 74 pp. Hildesheim 1899.

Unter den *Choripetalen* wie unter den *Sympetalen* findet man eine Gruppe, die als *Centrospermen* zu bezeichnen sind; dort die *Caryophyllaceen*, denen sich in erster Linie *Amarantaceen* und *Chenopodiaceen* anschliessen, hier die *Primulaceae*, welche mit den *Plumbaginaceen* als *Primulinae* zusammengefasst werden. *Caryophyllineen* wie *Primulineen* haben gewöhnlich einen einfächerigen, wenigstens unvollständig septirten Fruchtknoten und in demselben die Samenanlagen an freien centralen Placenten. Die Frucht ist meist eine Kapsel. Die *Primulaceen* und *Caryophyllaceen* zeigen ferner darin eine Uebereinstimmung, dass sie zahlreiche Samenanlagen besitzen.

Dem äusseren Aussehen nach weichen im Uebrigen die Vertreter dieser Familien oft sehr von einander ab; jedoch zeigen die Arten auch hierin grosse Aehnlichkeit mit einander, welche gleiche Standorte bewohnen. Nun ist es allerdings in Frage zu stellen, ob diese morphologischen Aehnlichkeiten, welche sich überdies in gleicher Weise anatomisch ausprägen, auch wirklich verwandtschaftliche Charaktere zum Ausdruck bringen, oder ob sie nicht vielmehr aus convergenter Züchtung resultiren, mit anderen Worten auf gleiche Lebensbedingungen, also auf Anpassung zurückzuführen sind. Dass Thiere von ganz verschiedener systematischer Stellung unter gleichen Lebensbedingungen eine grosse Gleichartigkeit des Baues gewinnen, ist durch viele Beispiele zu belegen; bei manchen Pflanzengemeinschaften finden wir Aehnliches. Auffallen muss es aber, wenn Arten aus zwei im System fernstehenden Gruppen ebensolche Uebereinstimmungen zeigen.

Greifen wir von den niederliegenden oder rasenbildenden Arten der *Primulaceen* und *Caryophyllaceen* beispielsweise heraus: *Silene acaulis*, *Alsine lanceolata*, *Arenaria tetraquetra* und vergleichen damit *Gregoria* und *Androsace sarmentosa*, so zeigen diese vor Allem eine Contraktion des Centralcylinders, der aus dem ringförmig geschlossenen Gefässbündel und einem geringen Mark besteht. Die Rinde versieht die assimilatorische Funktion nicht mehr. Ihre Zellen sind in den Wandungen kräftiger geworden und dienen zum Schutze. Der Blütenstiel von *Silene* besitzt eine assimilirende Rinde und einen schwachen Collenchymring um das Phloem. Dasselbe findet man im Blütenstiele von *Soldanella montana*, jedoch in kräftigerer Ausbildung. Eines ist aber bei den *Sileneen* dieser Gruppe zu bemerken: Die Anlage eines Korkringes, welcher den *Primulaceen* ausser *Glaucus maritima* durchgehends fehlt. Mit dieser Art zeigt nun wieder *Honckenya peploides*, ebenfalls vom Nordseestrand, grosse Aehnlichkeit. Bei manchen *Primulaceen* würden wir Kork wohl erwarten können, doch ist ein solcher hier durch andere Schutzmittel ersetzt. Ausser dem Luftkammergewebe, welches uns sehr häufig begegnet, führen vielfach die Zellen verschiedener Gewebe Secrete, welche durch ihr Imbibitionsvermögen für Wasser sorgen und dieses auch festhalten. Derartige Secretzellen trifft man wieder bei den *Paronychieen* an, wenn auch sehr selten; bei *Polycarpon fragile* bilden sie in der Rinde einen Ring, welcher aller Wahrscheinlichkeit nach den Kork als Schutzgewebe ersetzt, zugleich aber der Wasserspeicherung dient.

Fernere Uebereinstimmungen bieten uns einige *Stellarien* und *Anagallideen* mit vierkantigem Stengel. Bei *Stellaria palustris* und *Anagallis arvensis* beispielsweise findet man den Centralcylinder von einer Endodermis umschlossen; es sind vier getrennte Gefässbündel vorhanden, jedoch sind bei *Stellaria* die Phloempartien zum Ringe geschlossen und zwischen den vier Xylempartien zartwandige Markstrahlen vorhanden, bei *Anagallis* hingegen die Markstrahlen zwischen den Gefässbündeln sklerotisirt.

Die vielen derartigen Anknüpfungspunkte der beiden Familien hier anzuführen, wäre zwecklos, da sie nicht ausreichen, um bestimmte Resultate aus ihnen zu erlangen. Wichtiger ist es, die Grundzüge des Aufbaues zu verfolgen, da sich hier vor Allem eine bemerkenswerthe Analogie findet, wenn nicht gar eine Homologie.

Die *Caryophyllaceen* wie die *Primulaceen* sind durch einen Festigungsring charakterisirt, welcher nicht dem Phloem angehört, mithin auch kein Hartbast ist und meistens einen Abschluss gegen die grüne Rinde durch einen Grenzring erhält. Dieser Festigungsring hat in beiden Familien die gleiche Funktion, jedoch ist diejenige der *Caryophyllaceen* mit dem der *Primulaceen* seiner Entstehung noch nicht zu identificiren.

In beiden Familien tritt eine Endodermis auf, deren Lage zum Festigungsring bemerkenswerth ist. Bei den *Caryophyllaceen* befindet sich diese, sowie sehr häufig der Korkring, falls dieselben auftreten, unmittelbar vor dem Phloem als innerste Zellreihen des Festigungsringes, bei den *Primulaceen* dagegen ausserhalb des Festigungsringes, diesen umschliessend. Bei den *Primulaceen* ist die Anlage des Festigungsringes vor den Initialsträngen der Gefässbündel gelegen und entsteht aus der äusseren Zellreihe des Pleroms, bei den *Caryophyllaceen* entsteht dieses secundäre Meristem aus den innersten Zellreihen des Periblems. Es entsteht also bei beiden Familien ein besonderes Festigungsmeristem, und zwar stets ausserhalb der Gefässbündelanlage, also ausserhalb des sogenannten Sanio'schen Verdickungsringes. Ein Unterschied liegt vor Allem darin, dass dieses Meristem bei den *Primulaceen* in engerem Zusammenhange mit den Leitbündeln steht und dass ferner die Sklerose in allen Theilen gleichmässig ist, während bei den *Caryophyllaceen* in der Mehrzahl der Fälle durch zartwandiges oder korkiges Gewebe sich eine gewisse Sonderung von den Gefässbündeln zu erkennen giebt, eine Ausbildung, die ihre Erklärung darin hat, dass der Hauptsitz der Sklerose in der äusseren Zellreihe liegt. Diese Auffassung des Festigungsringes ist mit der Haberland'schen Ansicht über das Grundgewebe leicht in Einklang zu bringen. Welchen Antheil im Uebrigen das Plerom und das Periblem an der Anlage des Festigungsringes hat, oder, wie die Deutung nach der Sanio-Russow'schen Anschauung, zu geben wäre, ist von zu geringer Bedeutung für die vorliegende Aufgabe.

Die vorstehende Darlegung ergiebt wohl Momente, die auf eine Verknüpfung der beiden Familien hinweisen und charakteristisch für dieselben sind. Es wäre jedoch zu weit gegangen, aus dem Gegebenen nun Schlussfolgerungen auf eine nähere Verwandtschaft ziehen zu wollen. Es möge genügen, in dieser Hinsicht einer gewissen Wahrscheinlichkeit eine weitere Stütze geboten zu haben. Weiterhin geht, wie aus zahlreichen anderen Untersuchungen, so auch aus der vorliegenden deutlich hervor, dass verwandte Arten, Gattungen oder Familien eine bestimmte gemeinsame Grundlage im anatomischen Blattbau aufweisen können. Jedoch müssen Verallgemeinerungen und Analogieschlüsse vermieden werden, und in jedem Fall ist eine besondere eingehende Untersuchung darüber erforderlich, wie weit diese anatomische Uebereinstimmung mit der in morphologischen Verhältnissen sich ausdrückenden Verwandtschaft deckt. Im Allgemeinen darf nur der Satz Geltung beanspruchen, dass manche Sippen auch einen gemeinsamen anatomischen Grundzug besitzen; diese Sippen aber können kleinere oder grössere Verwandtschaftsgruppen darstellen, und ebensowohl nur wenige Arten, wie andererseits grosse Familien umfassen.

Endlich weist diese Untersuchung noch darauf hin, dass klimatische und Bodenverhältnisse bei den in Betracht gezogenen Familien von wesentlichem Einfluss auf den anatomischen Bau gewesen sein mögen und dessen Abwandlung vom Typus bedingt haben. Denn nicht selten trifft man auf eine deutliche Uebereinstimmung im anatomischen Bau bei Arten, die gleichen oder ähnlichen Lebensbedingungen unterworfen sind, selbst auch an morphologisch immerhin recht verschiedenen natürlichen Gruppen der *Caryophyllaceen* und *Primulaceen*.

E. Roth (Halle a. S.).

Linsbauer, Carl, Zur Anatomie der Vegetationsorgane von *Cassiope tetragona* Don. (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CIX. 1. November 1900. Mit zwei Tafeln.)

Trotzdem Warming (1888) und F. Niedenzu (1890) sich eingehend mit dem Studium der Histologie der Rollblätter von *Cassiope tetragona* beschäftigt haben, blieben doch noch einige Fragen ungelöst, deren Lösung die Morphologie und Biologie des Rollblattes in's rechte Licht zu stellen versprach. Untersucht wurde das in dem Jahre 1897 von Wiesner (Wien) in Spitzbergen gesammelte Material. Nach einer makroskopischen Beschreibung der Blätter und deren Stellung am Halbstrauche geht der Verfasser zur anatomischen Carakteristik der einzelnen Gewebe des Blattes über, wobei er nur auf diejenigen Thatsachen näher eingeht, welche von den obigen Forschern nicht oder nicht ausführlich erläutert wurden.

A. Hautgewebe. Die Epidermis der dem Stamme zugewendeten unmöglich ein „Rollblatt“ im Sinne Kerner's sein. Die vom Verf. untersuchten Vegetationskegel der Blätter liessen auf der Blattseite setzt sich aus eckig gebuchteten Zellen zusammen, welche durch eigenthümliche Leisten, wie die *Viola*-Blüten, bemerkenswerth sind. Messungen werden angegeben. Die Spaltöffnungen sind nicht auf den Hohlraum beschränkt, sondern kommen in sehr geringer Zahl auch auf der dem Stamme zugewendeten Seite des Blattes vor und stehen bezüglich der Spalte der Blattaxe parallel. Trichome kommen in zweierlei Ausbildung vor: luftführende Deckhaare und Drüsenhaare. Die Flanken des Blattes besitzen nur erstere Haare, im Hohlraume kommen beiderlei Arten vor, auf der dem Stamme zugewendeten Seite treten die Drüsenhaare zahlreicher als die anderen auf. Das Mesophyll besitzt ein Pallisadenparenchym, das (zum Unterschiede des normalen Dicotylenblattes) auf der Blattunterseite ausgebildet ist. Das Schwammparenchym ist im Innern des Blattes farblos und schliesst regelmässig eine, selten zwei Drüsen von oxalsaurem Kalke ein. Das Gefässbündel ist im Blatte schwach entwickelt. Die älteren Blätter sind in der Regel verpilzt.

B. Die Entwickelung der Blätter. Da Verf. nachwies, dass der Hohlraum auf der Blattunterseite im obersten Theile kaputzenförmig geschlossen ist, kann das Blatt unserer Pflanze Rückenfläche (Unterseite) jedesmal eine dunkle Zone erkennen, die sich bald zu einem ungefähr hufeisenförmigen Wulst erhebt, der seine Convexität der Blattspitze zuwendet. „Indem die dem Blattrande zugewendete Seite des Wulstes im Vergleiche zur inneren im Wachsthume voraneilt, schieben sich dessen Ränder gegeneinander vor und schliessen einen Hohlraum ein, dessen spaltenförmiger Ausgang sich immer mehr verengt. Im oberen Blatttheile kommt es endlich bis zur gegenseitigen Berührung der Wulstränder, während diese im unteren Drittel dauernd von einander entfernt bleiben.“ Die Flanke des ausgewachsenen Blattes ist aus der Blattunterseite durch Vorwölbung des erwähnten Wulstes über die Blattmitte hervorgegangen. Eine nachträgliche Verwachsung der Wulstränder, wie sie Niedenzu vermuthet, tritt hier nicht auf. Ausser dem basipetalen Wachsthume tritt am Blatte noch ein intercalares Wachsthum einer distincten Partie der Blattunterseite (des Wulstes) auf. Dadurch rückt das Assimilationsgewebe auf die Blattunterseite (ähnlich wie bei *Lepidophyllum quadrangulare* und *Phoenocoma prolifera*). Aehnliches wies 1882 G. Gruber bei *Empetrum nigrum* und einigen *Ericaceen* nach. Verf. vergleicht nun die verschiedene Ausbildung der Blattunterseite bei den *Cassiope*-Arten mit der bei *Erica*-Arten und bei *Celmisia*-Arten, woraus man ersieht, dass ganz ähnliche morphologische Verhältnisse bei verschiedenen Species und unter anscheinend verschiedenen klimatischen Factoren auftreten können, worin auch die Schwierigkeit einer einheitlichen Deutung des Rollblatttypus besteht.“ Eine befriedigende Erklärung der physiologischen Bedeutung des Hohlraumes ist noch nicht gegeben worden. Man vergleiche nur die Ansichten von Wiesner, Kerner und Jungner u. A.

C. Anatomie des Stammes. Jahresringe sind selbst an mikroskopischen Präparaten nicht zu erkennen. Von Tracheiden treten zwei Formen auf. Die Markstrahlzellen tragen den Charakter der Holzparenchymzellen an sich und bilden immer „stehende“ Markstrahlen. Holzparenchym ist sehr spärlich vorhanden; dafür ist die Markkrone sehr schön ausgebildet, das Mark ist heteromorph.

Die zahlreichen Abbildungen sind streng nach der Natur gezeichnet und sehr instructiv.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Nilsson, N. Herman, Om några *Carex*-former. (Botaniska Notiser. 1900. Heft 5. 2 pp. Lund.)

Carex filiformis L. × *paludosa* Good., bisher in Schweden nicht sicher beobachtet, kommt nach Verf. in Schonen vor.

Die als *Carex evoluta* Hn. in schwedischen Herbarien bezeichneten Exemplare gehören zu *C. filiformis* L. × *vesicaria* L.

Carex ampullacea Good. × *vesicaria* L. ist in Schonen, Lule Lappmark und bei Stockholm beobachtet worden.

An verschiedenen Stellen in Jemtland tritt eine Form oder Varietät von *C. ampullacea* Good. auf, die eine äussere Aehnlichkeit mit *C. laevirostris* Bl. et Fr. hat, von dieser aber durch die anatomische Struktur scharf getrennt ist. Bei der fraglichen Form treten, ähnlich wie bei *C. ampullacea*, die Spaltöffnungen fast nur an der Oberseite der Blätter auf, liegen unter dem Niveau der Epidermis und sind durch Papillen, die von den Epidermiszellen ausgehen, geschützt. *Carex laevirostris* hat Spaltöffnungen nur an der unteren Blattseite; dieselben liegen in dem Epidermisniveau; Papillen sind nicht vorhanden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Bicknell, E. P., Studies in *Sisyrinchium*. VII. The species of British America. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 5. p. 237 sqq.)

Verf. fasst in vorliegender Publikation das Genus *Sisyrinchium* in engerem Sinne, indem er es auf die blaublütigen Arten, die „blue-eyed grasses“ beschränkt; so wird *Sisyrinchium grandiflorum* Dougl. ausgeschlossen, das den Typus einer eigenen Gattung bildet, wie schon Rafinesque erkannt hat, und den Namen *Olsynium Douglasi* (a. Dietr.) führen sollte. Ausserdem wird die durch *Sisyrinchium Californicum* Ait. vertretene näher verwandte Gattung *Hydastylus* Salisb. ausgeschlossen.

In dieser Fassung erscheint die Gattung *Sisyrinchium* in Britisch Amerika auf acht Arten beschränkt, nämlich von Osten nach Westen aufgezählt: *S. graminoides* Bicknell, *S. angustifolium* Miller, *S. albidum* Raf., *S. mucronatum* Mchx., *S. septentrionale* Bick., *S. idahoense* Bickn., *S. littorale* Greene und *S. Macouni* n. sp. Von diesen Arten kommt *S. littorale* Greene und *S. Macouni* Bickn. auch in den Vereinigten Staaten vor. Andere Arten, die auf anstossendem Gebiete vorkommen, in Canada selbst aber noch nicht beobachtet sind, sind folgende:

S. atlanticum Bicknell, in Maine.
S. arenicola Bicknell, Nantucket; New York.
S. hastile Bickell, Michigan.
S. Farwellii Bicknell, Michigan.
S. strictum Bicknell, Michigan.
S. apiculatum Bicknell, Michigan.
S. campestre Bicknell, Minnesota; North Dakota.
S. occidentale Bicknell, North Dakota; Montana, Idaho.
S. segetum Bicknell, Washington
S. sarmentosum Suksdorf, Washington.

Die in Canada selbst vorkommenden Arten werden von folgenden Gegenden nachgewiesen:

S. graminoides Bicknell von Sable Island, Neufundland, Quebec, Ontario.

S. angustifolium Miller von Neufundland, Neuschottland, Prinz Edwards-Insel, Neu Braunschweig, Quebec, Ontario, Manitoba, Assiniboia, Saskatchewan, Alberta, British Columbia und Mackenzie River.

S albidum Ref. Diese Art ist nur von einem durch W. Boott in Sandwich, Ontario, gesammelten Exemplar her bekannt. Sie ist in manchen Gegenden des südlichen Michigan häufig, auch in Stanley County, Neu Carolina von W W. Ashe gefunden worden, was die Vermuthung nahe legt, dass es in Ontario weiter nach Norden und Osten verbreitet sei.

S. mucronatum Mchx. überschreitet wie die vorige Art Detroit River, um im Lambton County und sogar noch weiter nördlich in Huron county, Ontario, vorzukommen. Das bekannte Verbreitungsgebiet der Art wurde in höchst unerwarteter Weise erweitert durch einen bei Prince Albert, Saskatchewan gelegenen Standort, den Macoun 1896 entdeckt hat. Der nordwestlichste Punkt, von dem die Art bisher bekannt war, ist Port Huron, Michigan

S. septentrionale Bicknell. Manitoba, Assiniboia, Saskatchewan, Alberta, British Columbia, Washington. Die Angabe, dass die Art in Idaho vorkomme, beruht auf falscher Bestimmung. Verf. erzänzt p. 244 die im Bull. Torr. Bot. Club., Vol. XXVI, 1899. p. 452 ererschienene auf unvollständiges Material gegründete Beschreibung.

S. idahoense Bickn. von verschiedenen Standorten in British Columbia; „This is the common species west of the Coast Range in British Columbia and on Vancouver Island“ (John Macoun). Es dürfte sich indessen um eine Collectivspecies handeln, deren einzelne Arten auf Grund des bisher vorhandenen Materiales noch nicht festzustellen sind.

S. littorale Greene von Vancouver Island, wo es Macoun sammelte; „I cann not remember seeing this species anywhere else threat Ock Bay“ bemerkt er.

S. Macounii sp. nov., eine bis 50 cm hohe schöne Art, die ihren nächsten Verwandten in dem in Washington vorkommenden *S. segetum* Bicknell haben dürfte. Die hier neu beschriebene Art kommt auf Vancouver Island und ausserdem auf den im Golf von Georgia gelegenen Inseln vor.

Wagner (Wien).

Heimerl, A., Monographie der *Nyctagineen.* I. *Bougainvillea, Phaeoptilum, Colignonia.* (Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. LXX. 1900. p. 97 ff. Mit 2 Tafeln und 9 Textfiguren.)

Der Verf., bekannt als bester Kenner der *Nyctagineen*, beabsichtigt, eine ausführliche Monographie dieser Familie zu schreiben, deren I. Theil uns hier vorliegt. Dieser beginnt mit der Unter-Familie der *Mirabileen*, von deren 4 Tribus zunächst die *Bougainvilleinae* und die *Colignoniinae* bearbeitet erscheinen.

Der Autor beginnt mit der Gattung *Bougainvillea;* erst kommt, so wie auch späterhin bei den anderen Genera, eine sehr genaue und ausführliche lateinische Diagnose, sodann folgen eingehende Erörterungen über den morphologischen Bau, welcher, obwohl hochinteressant, bisher wenig gewürdigt wurde, über die Fruchtentwicklung und den allgemeinen anatomischen Bau. Zur Bestimmung der einzelnen Species ist ein sorgfältig gearbeiteter analytischer Schlüssel gegeben.

Aehnlich, wie die Gattungsdiagnosen, sind auch die Speciesdiagnosen sehr vollständig. Am Ende der Gattung *Bougainvillea* ist ein Abschnitt angefügt, welchen der Verf. der Besprechung der Verwandtschafts- und Verbreitungsverhältnisse der Arten dieser Gattung zu einander und der Stellung der Gattung selbst zu den übrigen Genera der Unterfamilie der *Mirabileen* widmet. Solche phylogenetische Erörterungen sind immer von grossem Werth.

Hierauf folgt die Gattung *Phaeoptilum*, bei welcher insbesondere die Bemerkungen über den Bau der Blüten von Bedeutung sind.

Den Schluss bildet *Colignonia;* einiges Interesse nimmt hier die Morphologie der Inflorescenz in Anspruch.

Neu beschrieben sind:

Bougainvillea glabra Choisy var. α) *typica* nov. var., var. β) *graciliflora* nov. var., var. γ) *brachycarpa* nov. var.; *B. stipitata* Gries. var. α) *Griesebachiana* nov. var., var. β) *longispinosa* nov. var., var. γ) *Kuntzeana* nov. var.; *B. modesta* nov. spec.; *B. Malmeana* nov. spec.; *B. berberidifolia* nov. spec.; *Phaeoptilum spinosum* Radlk. var. α) *typica* nov. var., var. β) *intercedens* nov. var., var. γ) *chloroptila* nov. var.; *Colignonia ovalifolia* nov. spec.; *C. glomerata* Gries. var. α) *typica* nov. var., var. β) *boliviana* nov. var.; *C. acutifolia* nov. spec.

Die ganze Bearbeitung zeichnet sich durch grosse Sorgfalt aus.

Keissler (Wien).

Höck, F., Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimath. 8°. 64 pp. Stuttgart 1900.

Während Verf. in seinen letzten Veröffentlichungen als Hauptzweck hinstellte, die Geschichte unserer Pflanzenwelt vor dem Eingreifen des Menschen festzustellen, sucht er im Gegensatz dazu, und als eine gewisse Ergänzung die Aenderung unserer Pflanzenwelt in neuester Zeit durch den mittelbaren oder unmittelbaren Einfluss der Pflanzen zu skizziren.

Ursprünglich wollte sich Höck auf die Culturunkräuter allein beschränken, da diese allein in Kunstbeständen jeder Art, in Gärten und auf Feldern, Anlagen, Strassen und auf Schutthaufen vorkommen, und nur zum geringen Theil in die mehr ein ursprüngliches Gepräge zeigenden Bestände wie Wälder, Haiden u. s. w. eindringen. Im Laufe der Untersuchung sah er sich aber veranlasst, auch die Anbau- (Cultur-) Pflanzen mit in die Untersuchung hineinzuziehen, da viele Gewächse, die einst angebaut wurden, jetzt wie wild bei uns vorkommen.

Zunächst werden die heutigen Anbaupflanzen mit Ausnahme der Nährpflanzen geprüft, welche Verf. bereits früher behandelte. Im Grossen und Ganzen wiederholte sich das Bild auch bei den übrigen Anbaupflanzen; nur ungefähr $^1/_3$ der bei uns zur Ernährung gebauten Gewächse entstammen dem nordischen Pflanzenreich, dann kamen die Mittelmeerländer, Amerika und zuletzt Asien. Bei den Gewürzen finden wir die Tropen an der Spitze; etwa ein Dutzend solcher Pflanzen ist bei uns in Pflege, welche — abgesehen von denen, die nicht bei uns heimisch sein können — aus den Mittelmeerländern oder benachbarten Gebieten stammen.

Von Arzneipflanzen werden nur wenige im grösseren Maassstabe gebaut, deren Mehrzahl aber bei uns ursprünglich einheimisch ist. Dasselbe gilt etwa für die Farbstoffpflanzen.

Aus der Reihe der Fasergewächse stammt der Flachs oder Lein sicher aus dem Mittelmeergebiet, der Hanf aus Nord- oder Mittelasien.

Selbst unter den Futterpflanzen scheinen kaum überseeische Einführungen heutigen Tages eine grössere Rolle zu spielen, so dass man sagen kann, unter den eigentlichen Nutzpflanzen Norddeutschlands zeigt sich nur eine sehr geringe Beeinflussung durch ferne Erdtheile.

Etwas anders steht es mit den Zierpflanzen; bis 1560 herrschen in ihnen die Europäer, bis 1620 treten dann die Orientalen in den Vordergrund, dann kamen die canadisch-virginischen Stauden, welche von der Capzeit abgelöst wurden. Als Zwischenlieferant tritt dann wieder Nordamerika mit seinen Gehölzen auf, um den Neuholländern Platz zu machen.

In einem kurzen Abschnitt beschäftigt sich dann Höck mit den einst gebauten Pflanzen, um dann zu den Unkräutern überzugehen.

Hier finden wir zunächst eine Eintheilung in Arten, welche bereits vor Mitte des vorigen Jahrhunderts bei uns gefunden sind, und solche, welche uns in den letzten Jahrzehnten des entschwundenen Saeculums zugeführt wurden. Als Untergruppen ergeben sich Ackerunkräuter, Gartenunkräuter und Ruderalpflanzen.

Die meisten Ackerunkräuter sind ursprünglich in Südeuropa, Vorderasien oder Nordafrika heimisch, sie stammen also dorther, wo die weitaus grösste Zahl der gebauten Ackerpflanzen ihre

Heimath hat oder woher sie wenigstens in unser Land zuerst gebracht sind. Man vermag auch eine allgemeine Zunahme der Unkräuter von Nordwesten nach Südwesten in Deutschland festzustellen; nur im äussersten Nordosten, dem nördlichsten Theile unseres Vaterlandes, werden wieder einige Arten seltener.

Die Gartenunkräuter lassen sich zum Theil gut auf früheren Anbau in Gärten zurückführen, manche sind im Gefolge von Anbaupflanzen von Süden hervorgedrungen.

Was die Ruderalpflanzen der ersteren Categorie anlangt, so ist die Zahl der wirklich eingebürgerten, nicht aber im nordischen oder mittelländischen Pflanzenreiche heimischen Arten recht gering. Weit grösser wird der Einfluss der ferneren Pflanzenreiche auf die Zahl der bei uns vorübergehend verschleppt oder verwildert vorkommenden Arten.

Ganz anders stellt sich das Bild, wenn wir die in den letzten Jahrzehnten uns zugeführten Unkräuter betrachten. Da treffen wir auf Pflanzen von nordischer oder mittelländischer Herkunft, dann auf eine recht stattliche Zahl aus Amerika, viel weniger lieferte Asien, noch geringer ist Afrika ausser den nördlichen zum Mittelmeergebiet gehörenden Küstenländern betheiligt, und Australien lieferte nur *Helichrysum bracteatum, Ammobium alatum, Solanum rubrum* und *Chenopodium carinatum.*

Mögen nun auch einige der noch jetzt angebauten oder einst angebauten Pflanzenarten ebenfalls als bei uns eingebürgert betrachtet werden können, so wird doch wohl sicher die Zahl der durch absichtliche oder unabsichtliche Vermittelung des Menschen uns dauernd zugeführten Arten nicht an 300 heranreichen Die Zahl der während des letzten halben Jahrhunderts nur vorübergehend zugeführten Arten ist etwa ebenso gross als die der dauernd durch den menschlichen Verkehr bei uns eingebürgerten Arten.

Die Zahl aller vorwiegend in Kunstbeständen, im wilden oder eingebürgerten Zustande vorkommenden Arten mag etwa 100 Arten mehr betragen, also an 400 annähernd heranreichen, da auch ein Theil der angebauten Pflanzen bei uns heimisch ist. Trotzdem diese Zahl weit eher zu hoch als zu niedrig angenommen ist, muss sie uns doch verhältnissmässig klein vorkommen, da sie nur etwa den vierten Theil aller in Norddeutschland überhaupt wild oder eingebürgert vorkommenden Gefässpflanzen ausmacht, deren Zahl Höck auf 1593 berechnet hat. Dabei nimmt das Acker- und Gartenland in Deutschland allein 48,7% der gesammten Oberfläche ein, so dass auf Norddeutschland bei dem Fehlen der Gebirge eine noch höhere Procentzahl käme.

E. Roth (Halle a. S.).

Teyber, Alois, Beitrag zur Flora Nieder-Oesterreichs. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. L. 1900. Heft 10. p. 552—555.)

Verf. macht uns mit 3 neuen Hybriden bekannt:

1. *Verbascum pseudo-phlomoides* (= *V. phlomoides* × *V. lychnites*), steht dem *Verbascum phlomoides* näher als die beiden anderen Hybriden oben

genannter Arten, nämlich *Verb. denudatum* Pfund und *V. dimorphum* Franch., da der neue Bastard im oberen Theile einen einfachen, dichten Blütenstand, grössere Blumen und lange Blütenstiele besitzt. Im Juli bei Stadlau nächst Wien gesammelt.

2. *Centaurea Hayekiana* (= *C. stenolepis* A. Kern. × *C. extranea* G. Beck) wurde in Gesellschaft der Eltern und anderer *Centaurea*-Arten bei Giesshübel gefunden. Von *V. stenolepis* ist sie durch kürzere, dunkelgefärbte, mit breiter Spindel versehene Anhängsel der Hüllschuppen, welche die Nägel vollkommen decken, sowie durch kleinere Köpfchen, schmälere Blätter und niedrigeren Wuchs, von *C. extranea* sofort durch die stark zurückgekrümmten, kämmig fransigen Anhängsel verschieden. Es werden überdies auch die Unterschiede gegenüber der *C. Michaeli* Beck, *C. spuria* A. Kern. und *C. sciaphila* Vuc. erwähnt.
3. *Arctium vindobonense* (= *A. lappa* L. × *A. minus* Bernh.) fand Verf. bei Simmering und nächst Wien unter den Stammeltern. Die Unterschiede gegenüber den Eltern, *A. tomentosum* Mill., *A. ambiguum* Čel., *A. nemorosum* Lej. und *A. nothum* Eichl. werden des genaueren namhaft gemacht. — Von allen drei Hybriden werden deutsche Diagnosen gegeben.

Ausserdem werden an selteneren Pflanzen 11 Arten, 1 Varietät und 8 Hybride (in der Gattung *Arctium*, *Centaurea* und *Verbascum*) von neuen Standorten angeführt.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Freyn, Josef, Nachträge zur Flora von Istrien. (Oesterreichische botanische Zeitung. Jahrg. L. 1900. No. 6. p. 195—199. No. 7. p. 253—257.)

Verf. erfreut uns nach dem langen Zeitraume von 8 Jahren wieder mit einem grösseren Beitrage zur Phanerogamen- und *Pteridophyten*-Flora Istriens. Ausser eigenen Funden von Abbazzia werden namentlich die des k. k. Marineoberingenieurs Karl Untchj namhaft gemacht. Die Entdeckungen dieses Herrn lehren uns, dass namentlich die Ostküste Istriens mit dem Monte Sissol, die Inseln Lussin und Cherso, ferner auch Veruda bei Pola den Botanikern noch manche Ueberraschung bringt. In den nordöstlichen Gebirgstheilen Süd-Istriens wurden mehrere Arten sicher gestellt, deren Indigenat für diesen Theil des Kronlandes bis dahin zweifelhaft geblieben war, zum Beispiel:

Clematis Viticella L., *Melampyrum cristatum* L., *Bromus patulus* M. B., *Lappa minor* DC., *Hibiscus Trionum* L. etc. Andererseits aber sind durch die Vergrösserung der Stadt Pola folgende Pflanzen wohl ganz verschwunden: *Alopecurus pratensis* L., *Cercis Siliquastrum* L., *Sison Amomum* L., *Corydalis acaulis*. Durch die Eisenbahnen sind keine Pflanzen bis jetzt (während 20 Jahre) eingeschleppt, wohl aber durch den Seeverkehr. *Solanum citrullaefolium* A. Br., *Xanthium italicum* Mor., *Hedysarum coronarium* L. sind solche durch den Schiffsverkehr eingeschleppte Pflanzen, die sporadisch und oft nach vielen Jahren wieder sich erst bemerkbar machen.

Für ganz Istrien sind neu:

Ceratonia Siliqua L. (in ♀ Blüten), *Camelia foetida* Fries var. *integerrima* Čelak., *Pyrethrum cinerariaefolium* Vis., *Primula acaulis* × *P. Columnae* (zwischen den Eltern), *Aceras anthropophora* K. Br. (bei Veruda in den Macchien), *Iris Pseudo-Cyperus* Schur. (Monte Maggiore), *Smilax nigra* Willd. (bei Pola) und *Allium subhirsutum* L. (selten in den Macchien bei Veruda).

Neu für Süd-Istrien sind:

Thalictrum elatum Jacq., *Spergula arvensis* L., *Stellaria graminea* L., *Dictamnus albus* L., *Cytisus supinus* Cr., *Hedysarum coronarium* L., *Potentilla argentea* L. *β. cinerea* Lehm. und *Pot. arenaria* Borkh.

Ausserdem werden 106 Pflanzen angeführt. — Wir erfahren noch, dass um Pola die zahlreichen *Eucalyptus*-Bäume und die zahlreichen exotischen *Coniferen* in den Parkanlagen in und um Pola sehr gut gedeihen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Hofer, J., Nematodenkrankheit bei Topfpflanzen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 34.)

In Wädenswil und in Zürich trat im October und November an *Chrysanthemum* eine Blattkrankheit auf, die sich darin äusserte, dass die Blätter Flecke von unregelmässiger Form bekamen, dürr wurden und abfielen. In den braunen Flecken liessen sich Nematoden nachweisen, doch fand Verf. nur Larven von 0.47—0.53 mm Länge. Ritzema Bos untersuchte derartig kranke Blätter, und gehören nach ihm die sich hier vorfindenden Aelchen zur Gattung *Aphelenchus* Bastian, welche sich vor der Gattung *Tylenchus* desselben Autors durch das Fehlen einer Bursa beim Männchen, sowie durch anderen Bau des Darmkanals unterscheidet, und zwar gehören sie der Species *Aphelenchus olesistus* an, die Ritzema Bos vor einigen Jahren als Ursache einer Krankheit an *Begonien*-Blättern und *Asplenium*-Wedeln beschrieb. Damals war die Art eine nova species; seitdem fand sie Ritzema Bos wiederholt in *Chrysanthemum*-Blättern vor und kürzlich auch in einer *Pteris*-Pflanze. Nach der Ansicht dieses Forschers sind die Aelchen, welche man in kranken Blattflecken von *Coleus* und *Salvia* zu wiederholten Malen gefunden hat, mit *Aphelenchus olesistus* Ritz. Bos. identisch. Wedel von *Pteris cretica* weisen öfters schmale, scharf umgrenzte Streifenflecke auf, und erkannte hier Ritzema Bos als Ursache der Blatterkrankung ebenfalls *Aphelenchus olesistus*. Diese Nematoden-Species scheint in Bezug auf die von ihr bewohnten Pflanzenarten sehr wenig wählerisch zu sein. Aus dem inficirten Boden wandert sie wohl in die Pflanze ein.

Stift (Wien).

Ritzema Bos, Die Hexenbesen der Cacaobäume in Surinam. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 26.)

Verf. erhielt aus Surinam Zweige von Cacaobäumen zur Untersuchung, die von der sogenannten „Kräuseltrieb-Krankheit“ befallen waren, welche den dortigen Cacaoculturen grossen Schaden zufügte. Der Cacaobaum verlangt zur reichen Ernte und zu gutem Gedeihen viel Feuchtigkeit in der Atmosphäre und im Boden, doch ist ihm stagnirendes Wasser im Boden sehr schädlich, und gerade dieser Umstand dürfte die Ursache der schweren Allgemeinerkrankung gewesen sein. Dazu kommt dann noch die Krankheit der „Kräuseltriebe“, wodurch das Wachsthum und die Fruchtbildung der Cacaobäume beträchtlich vermindert wird. Die „Kräuseltriebe“ haben ganz den Habitus der Hexenbesen. Sie sind gewöhnlich viel dicker als das Zweiglein, worauf sie sitzen, und namentlich durch ihr negativ-geotropes Wachsthum charakterisiert. Das Wachsthum ist schneller als das der gewöhnlichen Zweige und verästelt sich sehr schnell und vielfach. Auch haben sie eine kürzere Lebensdauer als die normalen Zweige. Da der äussere Bau, sowie die mikroskopische Struktur der Kräuseltriebe diese Gebilde als Hexenbesen deuten, so musste noch der Parasit gefunden werden, der ihre Bildung veranlasst. Verf. fand nun in dem zugesandten, ziemlich schlecht conservirten Material kein Mycelium; nach langem Suchen wurde auf der Unterseite zweier rudimentärer Blätter eine geringe Anzahl sporenhaltender Asci einer *Exoascus*-Art entdeckt, welche Verf. vorläufig *Exoascus Theobromae* nov. spec. nennen will. Eine genauere Beschreibung der Asci, sowie der in denselben enthaltenen Ascosporen war wegen des ungenügend conservirten Zustandes des Untersuchungsmaterials nicht möglich.

Durch die Kräuseltriebe bekommt der Baum ein krankes Aussehen und kann selbst zu Grunde gehen, doch muss letzteres auf Rechnung der ungenügenden Bodenentwässerung gesetzt werden. Zu diesem Schaden kommt noch der, dass die Fruchtbildung eine sehr geringe ist.

Verf. empfahl, mittelst einer Baumscheere womöglich alle Kräuseltriebe zu entfernen, und zwar nicht bloss die Hexenbesen selbst, sondern auch noch ein kleines Stück des Astes, auf dem sie entsprungen sind. Die abgeschnittenen Hexenbesen sollen gesammelt und verbrannt werden; ferner sollte damit Hand in Hand eine tüchtige Bodenentwässerung gehen. Die Bekämpfungsweise hat sich in Surinam mit gutem Erfolg bewährt; in Gegenden aber, wo die Wasserregulirung viel zu wünschen übrig liess, war der Gesammtzustand ein trauriger und dort waren auch die „Kräuseltriebe“ noch nicht verschwunden.

Stift (Wien).

Dünnenberger, Eugen, Ueber eine neuerdings als „Jaborandi“ in den Handel gekommene Alcornoco-Rinde und über „Alcornoco-Rinden“ im Allgemeinen. [Inaugural-Dissertation Zürich.] 64 pp. Zürich (Jacques Bollmann) 1900.

Die im Jahre 1898 als „Jaborandi-Rinde“ aus Süd-Amerika importirte Droge (am Lager beim Grossdrogenhaus E. H. Worlée & Comp. in Hamburg zu haben) ist keine *Pilocarpus*- sondern eine von einer *Leguminose* stammende Alcornoco-Rinde, wie die anatomische Untersuchung zeigte. Diese Droge ist mit der echten Alcornoco-Rinde (die im Jahre 1804 das erste Mal in Europa auftauchte und namentlich gegen Leber- und Lungenleiden wirken sollte) nicht identisch, sie enthält auch weder Alcornol (= Alcornin) noch Alkaloide, sondern als wesentlichen Bestandtheil ansser grossen Mengen von Phlobaphen 16,6°/o eisengrünenden Gerbstoff, welcher bei der trockenen Destillation Brenzcatechin, beim Schmelzen mit Aetzkali Protocatechinsäure liefert und glycosidischen Charakter zeigt. Anatomisch unterscheidet sich diese Droge von der echten Rinde durch den Mangel an Steinzellen im Bast, aber namentlich durch die dem Gerbstoff und dem Phlobaphen zukommende intensive Rothfärbung mit concentrirter H_2SO_4. 2. Die echte Alcornoco-Rinde stammt von *Bowdichia virgilioides* H. B. K.; sie ist von der „Sebipira-“ oder „Sicupira-Rinde“ von *Bowdichia major* Mart. anatomisch kaum zu unterscheiden, wie auch die Stammpflanzen selber botanisch genommen identisch sind. Chemisch besitzt die echte Rinde das Alcornol (einen einwerthigen, zur Gruppe der Phytosterine und speciell in die Nähe des Lupeols gehörigen Alkohol von der Formel $C_{22}H_{33}OH$, dessen Schmelzpunkt bei 205° liegt und im polarisirten Lichte eine specifische Drehung von $+33{,}83^0$ zeigt). 3. Es wird nun der chemische Charakter der als „Cortex Bowdichiae majoris“, der als „Cortex Sebipirae“ und der als „Cortex Sicupirae“ bekannten Drogen, des Näheren erläutert. Letztere Rinde ist von den zwei anderen sofort durch den Mangel an Steinzellen charakterisirt. 4. Von den übrigen, aus verschiedenen wissenschaftlichen Instituten stammenden falschen (siehe Punkt 1) Alcornoco-Rinden erwies sich die eine als „Curtidor-Rinde“ und stammt wahrscheinlich von einer *Sapotacee* her. Ihr anatomischer Bau ist namentlich durch das Fehlen von Bastfasern gekennzeichnet. Eine zweite, den „Erythrophloeum“ resp. „Muawi-Rinden“ nächst verwandte Droge ist alkaloidfrei, sehr reich an gut entwickelten Calcium-Oxalatkrystallen in Combinations- und Zwillingsformen. — Verf. macht noch auf einige Punkte aufmerksam: Echte Jaborandi-Blätter erscheinen in letzter Zeit selten auf dem Drogenmarkt; man könnte aus ihnen leicht das Pilocarpin fabriksmässig gewinnen. Der Preis von „Jaborandi“ und auch des Pilocarpins schwankt ausserordentlich. Die Krystalle des Calciumoxalat werden in der Litteratur fast immer als „Rhomboëder“ bezeichnet, was falsch ist, da sie eine Combination des monosymetrischen Prismas mit der Basisfläche vorstellen.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

Windisch, R., Ueber die Einwirkung des Kalkhydrates auf die Keimung. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LIV. Heft 3 und 4. p. 283—309.)

In verschiedenen Fällen kommt Aetzkalk oder Aetzkalklösung mit Samen in Berührung, sei es im Boden selbst oder bei Saatgutbeizungen. Ueber die Wirkung des Kalkhydrates war bis jetzt nichts Genaues bekannt. Verf. stellt nun fest, dass der Kalk auf die verschiedenen Samen recht verschieden wirkt. Am empfindlichsten zeigten sich *Papilionaceen*-Samen, bei denen der Keimungsprocess sehr verlangsamt wird und bei denen schon bei einer verhältnissmässig sehr schwachen Lösung eine Abtödtung eintritt. Fast ebenso verhielten sich die *Coniferen,* während die *Urticaceen* sich weniger empfindlich zeigten. Im Gegensatze zu diesen allen standen die *Gramineen*-Samen, die auch von concentrirteren Lösungen nicht oder nur wenig litten. Weizen wurde durch Lösungen und Aufschwemmungen, wie die angewendeten (bis 5 %), weder in seiner Keimfähigkeit, noch in seiner

Keimenergie beeinflusst, Hafer keimte sogar etwas besser und auch bei Roggen und Gerste war keine grössere schädigende Wirkung zu beobachten.

Für die Praxis erhellt aus diesen Versuchen, dass dem Kalken des Getreidesamens nichts im Wege steht, dass aber, ehe man dasselbe für andere Samen einführen will, es nöthig ist, dieselben auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Kalk und Kalkwasser zu prüfen.

Appel (Charlottenburg).

Sammlungen.

Arthur and **Holway,** *Uredineae* exsiccatae et icones. Fascikel III. Decorah, Juni 1901. Doll. 3.—

— — and — —, Descriptions of American *Uredineae.* III. (Bulletin from the Laboratories of Natural History of the State University of Jowa. Vol. V. Mai 1901. p. 171—193.)

Das dritte Fascikel der von Arthur und Holway herausgegebenen Sammlung nordamerikanischer *Uredineen* umfasst 10 Arten (No. 35—44). Hat dasselbe auch nicht so lange auf sich warten lassen wie das zweite, welches im December 1898 ausgegeben worden ist, so rückt doch das Werk nur sehr langsam vorwärts. Dafür ist aber auch das zur Ausgabe kommende Material von besonders hohem Werth; es ist nicht nur auf's zuverlässigste bestimmt und kritisch gesichtet, sondern auch mit Rücksicht auf seine wissenschaftliche Brauchbarkeit sorgfältig ausgewählt. Es ist namentlich Sorge dafür getragen, dass alle Sporenformen einer Art in dem Material vertreten sind. Wie wichtig dies ist, zeigen gerade die vorliegenden Nummern. Es herrschte bisher eine ziemliche Unklarheit über die in Nordamerika auf *Andropogon* vorkommenden *Puccinia*-Arten. Diese war dadurch begründet, dass die Teleutosporen derselben keine deutlichen durchgehenden Unterschiede zeigen und die Entwickelung der *Uredo* bei ihnen nur eine spärliche ist. Aber gerade die *Uredo*-Form dieser Pilze weist Unterschiede auf, die wohl mehrfach schon bemerkt worden waren, und die von Lagerheim auch veranlasst hatten, von der *Puccinia Andropogonis* Schw. eine *Puccinia americana* als neue Art auszuscheiden. Die Untersuchungen der Herausgeber haben nun ergeben, dass gerade diese *Puccinia americana* die typische *Puccinia Andropogonis* Schw. ist und dass die von v. Lagerheim als *Puccinia Andropogonis* betrachtete Art mit *Puccinia Ellisiana* Thüm. zusammenfällt.

Das Fascikel enthält insgesammt 28 Nummern in derselben Ausstattung wie früher, und zwar nur *Puccinien* auf *Gramineen,* besonders auf *Andropogon*, und *Uromyces Halstedii* De Toni. Zu jeder Nummer ist eine Zeichnung von Sporen beigegeben, ausserdem bringt diese Lieferung wieder 13 vorzüglich gelungene Photographien von Sporenpräparaten bei 250 facher Vergrösserung. Den kritischen Text bilden die Descriptions, welche gesondert von der Sammlung erschienen sind. Aus diesen sei erwähnt, dass der Name *Puccinia Smilacearum-Digraphidis* Kleb. von den Autoren aus Prioritätsgründen durch *Puccinia Majanthae* (Schum.) ersetzt wird.

Dietel (Glauchau).

Botanische Congresse.

Hüffel, Rapport sur la troisième réunion de l'Association internationale des stations de recherches forestières, à Zurich. (Extr. du Bulletin du ministère de l'agriculture. 1901.) 8°. 11 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Botanische Gärten und Institute etc.

Bulletin de la station agronomique de la Loire-Inférieure. (Exercice 1899—1900.) 8°. 118 pp. et carte en coul. Nantes (imp. Biroché et Dautais) 1901.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Chamot, E. M., Micro-chemical analysis. XII. The analytical reactions of group. II. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 1242—1249. Fig. 44—49.)

Elrod, Morton J., The value of the telephoto-lens. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 1241—1242. With 2 fig.)

Nutting, C. C., The laboratory equipment of the „Bahama Expedition" from the University of Jowa. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 4. p. 1229—1240. With 5 fig.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Bliedner, A., Goethe und die Urpflanze. gr. 8°. IV, 75 pp. Mit 4 Tafeln Abbildungen. Frankfurt a. M. (Rütten & Loening) 1901. M. 2.25.

Erismann, F., Max v. Pettenkofer. (Sep.-Abdr. aus Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901.) gr. 8°. 48 pp. Leipzig (Georg Thieme) 1901. M. 1.—

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Hayek, August von, Zur Nomenclatur der Centaurea pseudophrygia C. A. Mey. [Schluss.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 97—99.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Bibliographie:

Chamberlain, Charles J., Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 4, 5. p. 1255—1256, 1299—1301.)

Claypole, Agnes M., Cytology, embryology, and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 4, 5. p. 1257—1259, 1301—1304.)

Conn, H. W., Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 1310—1311.)

Just's botanischer **Jahresbericht.** Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Litteratur aller Länder. Begründet 1873. Vom 11. Jahrgang ab fortgeführt und herausgegeben von **K. Schumann.** Jahrg. XXVII. Abth. I. [Schluss-]Heft 3. gr. 8⁰. VII und p. 321—545. Berlin und Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 12.75.

Just's botanischer **Jahresbericht.** Jahrg. XXVII. Abth. II. Heft 1. gr. 8⁰. p. 1—160. Berlin und Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 8.50.

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Hoffmann, C., Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von **P. Wagner** und **G. Ebenhusen** und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von **J. Hoffmann.** Lief. 4—6. gr. 4⁰. p. 25—48. Mit 12 farbigen Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. à M. —.75.

Algen:

Piccone, A., Nuove contribuzioni alla flora marina del Mar Rosso. (Dagli Atti d. Soc. Ligustica di Scienze Nat. e Geogr.) 8⁰. 18 pp. Genova (tip. Ciminago) 1901.

Pilze und Bakterien:

Mattirolo, O., Elenco dei fungi hypogaei raccolti nelle foreste di Vallombrosa negli anni 1899—1900. (Dalla Malpighia.) 8⁰. 24 pp. Genova (tip. Ciminago) 1900.

Neger, F. W., Beiträge zur Biologie der Erysipheen. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 333—370.)

Flechten:

Baur, E., Die Anlage und Entwickelung einiger Flechtenapothecien. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 319—332.)

Navas, R. P. Longin, Un type de végétation lichénique en Espagne. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 135—140.)

Olivier, H. l'abbé, Quelques Lichens saxicoles des Pyrénées-Orientales. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 133—135.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Billings, F. H., Beiträge zur Kenntniss der Samenentwickelung. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 253—318.)

Bütschli, O., Meine Ansicht über die Structur des Protoplasmas und einige ihrer Kritiker. (Archiv für Entwicklungs-Mechanik. 1901.) gr. 8⁰. 86 pp. Mit 1 Tafel. Leipzig 1901.

Claussen, P., Ueber die Durchlässigkeit der Tracheïdenwände für atmosphärische Luft. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 422—469.)

Cook, O. F., A kinetic theory of evolution. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 338. p. 969—978.)

Goebel, K., Morphologische und biologische Bemerkungen. 10. Ueber die Bedeutung der Vorläuferspitze bei einigen Monocotylen. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 470—472.)

Hansgirg, Anton, Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Monimiaceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 7. p. 458—480.)

Pfeffer, W., Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze. 2. Aufl. Bd. II. Kraftwechsel. 1. Hälfte.

Bogen 1—22. gr. 8⁰. 353 pp. Mit 31 Holzschnitten. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 11.—

Renaudet, Georges, Les principes chimiques des plantes de la flore de France. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 128—130.)

Resvoll, T., Nogle arktiske Ranunklers morfologi og anatomi. (Nyt magaz. naturw. 1900.) gr. 8⁰. 25 pp. Mit 3 Tafeln.

Rothert, W., Beobachtungen und Betrachtungen über tactische Reizerscheinungen. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 371—421.)

Schulz, Fr. N., Die Krystallisation von Eiweissstoffen und ihre Bedeutung für die Eiweisschemie. 8⁰. 43 pp. Jena (Gustav Fischer) 1901.

Tschermak, E., Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901.) gr. 8⁰. 95 pp. Mit 1 Tafel.

Weberbauer, A., Ueber die Frucht-Anatomie der Scrophulariaceen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 7. p. 393—457. Mit 1 Tafel.)

Worgitzky, G., Blütengeheimnisse. Eine Blütenbiologie in Einzelbildern. 4⁰. X, 134 pp. Mit 25 Abbildungen im Text, Buchschmuck von **J. V. Cissarz.** Leipzig (B. G. Teubner) 1901. Geb. in Leinwand M. 3.—

Systematik und Pflanzengeographie:

Cossmann's deutsche Schulflora zum Schulgebrauch und zum Selbstunterricht. Neu bearbeitet von **H. Cossmann** und **F. Huisgen.** 2. Aufl. 8⁰. 404 pp. Breslau (Ferdinand Hirt) 1901. Geb. in Leinwand M. 4.25.

Engler, A. und **Prantl, K.,** Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von **Engler** und **Prantl,** fortgesetzt von **A. Engler.** Lief. 208. gr. 8⁰. 3 Bogen mit Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. Subskr.-Preis M. 1.50, Einzelpreis M. 3.—

Gross, L. und **Kneucker, A.,** Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 99—102. Mit 1 Figur.)

Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae". [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 109.)

Le Gendre, Ch., Mibora verna Adans. Mibora du printemps. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 131—133.)

Léveillé, H. et **Vaniot, R. P. Eug.,** Les Carex du Japon. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 122—128.)

Léveillé, H., Rosa macrantha. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 143—144.)

Léveillé, H, Le Rubus Linkianus dans l'Hérault. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 139. p. 144.)

Marcowicz, B., Botanische Briefe aus dem Kaukasus. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 106—107.)

Ortlepp, Karl, Ein kleiner Beitrag zur Flora des Apfelstädtgebietes. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 104—106.)

Perkins, J. und **Gilg, E.,** Monimiaceae. (Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. Herausgegeben von **A. Engler.** Heft 4.) gr. 8⁰. 122 pp. Mit 309 Einzelbildern in 28 Figuren. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 6.—

Reineck, Eduard Martin, Allerweltsbürger in der Flora von Südbrasilien. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 107—108.)

Vötter, B., Heimatliche Pflanzen aus Wald und Flur. schmal gr. 8⁰. IV pp. Mit 6 Farbendruck-Tafeln, enthaltend 221 naturgetreue Abbildungen, nebst erläuterndem Text (auf der Rückseite). Leipzig (Theod. Thomas in Komm.) 1901. M. 1.—

Vollmann, Franz, Zur Juliflora des Allgäus. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 6. p. 102—104.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Perrot, Emile, Sur une Sapindacée à arille comestible. Le Blighia sapida Koen. 8⁰. 5 pp. Avec fig. Paris (imp. Levé) 1901.

Tschich, A. et **Weigel, G.,** Recherches sur la térébenthine de Venise. (Annales de pharm. 1901. p. 99—110.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Cecconi, Giacomo, Terza contribuzione alla conoscenza delle galle della foresta di Vallombrosa, con la descrizione di una galla nuova e di nuovi substrati per la flora italiana. 8⁰. 18 pp. Genova (tip. Ciminago) 1900.

Fadeux, V., A propos des insectes. (Agronome. 1901. p. 95—96.)

Fouquet, G., La multiplication des oiseaux et la destruction des insectes. (Revue générale. 1901. p. 243—261.)

Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1900. Bearbeitet von den Inhabern der Auskunftsstellen für Pflanzenschutz: **Brick, Edler, Eidam** etc., sowie der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserl. Gesundheitsamt-Berlin und einer Anzahl von Landwirtschaftsbeamten und Landwirtschaftslehrern, zusammengestellt von **Sorauer** und **Hollrung.** (Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Herausgegeben vom Direktorium. Heft 60.) gr. 8⁰. XXI, 315 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 2.—

Laborde, J., Sur la cochylis et l'eudémis. (Extr. de la Revue de viticulture. 1901.) 8⁰. 12 pp. Paris (impr. Levé) 1901.

Wendelen, Ch., Les chenilles des arbres fruitiers. (Chasse et pêche. 1901. p. 524.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Aeby, Jules, Le nitrate de soude en agriculture. (Ami du cultivateur. 1901. p. 30.)

Amari Blasi, U., Nozioni generali di viticultura americana. 8⁰. 53 pp. Castelvetrano (tip. L. S. Lentini) 1900.

Cathcart, J. F., Arachnanthe Cathcartibenth. (Lindenia. T. XV. 1900. p. 11.)

De Namur, V., Sans bonne orge pas de bon malt, pas de bonne bière. (Bulletin prat. du brasseur. 1901. p. 550—551.)

Desmoulins, A. M., Les vins de liqueurs troubles. (Revue vinic. belge. 1900. p. 204—205)

De Wildeman, E., Quelles sont les plantes qui produisent les divers caoutchoucs du Congo. (Bulletin de la Société d'études colon. 1901. p. 256—266.)

Doemens, Etudes chimiques sur les principes amers du houblon. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1901. No. 1318, 1319.)

Douce, Claudius, Chicorée à café. (Ami du cultivateur. 1901. p. 13—14.)

Dubourg, E., De la fermentation des saccharides. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1900. No. 1282, 1283.)

Effront, Jean, Procédé breveté de trempage des grains. Mémoire descriptif à l'appui d'une demande de brevet d'invention pour un procédé de germination sous l'action de l'oxygène actif. (Revue universelle de la brasserie et de la malterie. 1901. p. 1.)

F. D. B., Le mouillage des grains au moyen de l'eau stagnante ou d'une eau courante. (Moniteur de la brasserie. 1901. No. 2156.)

Fruhwirth, Ch., La culture du houblon en Autriche. (Bulletin trimestriel des anciens élèves de l'école de brasserie de Louvain. 1901. p. 174—181.)

Gerber, A., Beitrag zur Geschichte des Stadtwaldes von Freiburg i. B. (Volkswirtschaftliche Abhandlungen der badischen Hochschulen. Heraus-

gegeben von **C. J. Fuchs, K. Rathgen, G. v. Schulze-Gävernitz, M. Weber.** Bd. V. Heft 2.) gr. 8⁰. XII, 130 pp. Mit vielen Tabellen. Tübingen (J. C. B. Mohr) 1901. Subskr.-Preis M. 3.60, Einzelpreis M. 5.—

Impatient, G., De la propagation des plantes. (Semaine hortic. 1900. p. 239, 295–296.)

Jamin, Paul, La vigne et le vin. La vigne dans les vignobles, les jardins et les serres; le vin, sa préparation, sa distillation, ses maladies. Avec la collaboration de **Georges Bellair** et **Claude Moreau.** Atlas vinicole de la France et de ses colonies, contenant 19 cartes — dressées par **R. Hausermann.** Grand in 8⁰. XLIII, 961 pp. et 16 planches en coul. représentant les maladies cryptogamiques et les insectes parasites de la vigne. Paris (Doin) 1901. Fr. 30.— avec atlas.

Johneon, Harold, L'arsenic dans le malt. (Petit Journal du brasseur. 1901. p. 2, 21.)

Johnson, Harold, Les matières azotées des malts. (Petit Journal du brasseur. 1901. p. 43—44.)

Labor, Le malt moisi. (Progrès brassic. T. V. 1901. p. 1126—1127.)

Laurent, Émile, Sur l'origine des variétés panachées chez les plantes. (Moniteur hortic. belge. 1901. p. 1—2.)

Marchal, Em., Les microbes en sucrerie. (Sucrerie belge. 1901. p. 227—230.)

Maumené, Albert, Culture de la vanille en serre pour la production des gousses. (Bulletin de la Société royale linnéenne de Bruxelles. 1901. No. 6.)

Micheli, M., Xanthosoma Hoffmanni Schott. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1901. p. 17—18.)

Miler, E., Gaillardia perennis. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 22—23.)

Molon, Girolamo, Pomologia: descrizione delle migliori varietà di albicocchi, ciliegi, meli, peri, peschi. (Manuali Hoepli.) 16⁰. XXXII, 718 pp. e 12 tav. Milano (U. Hoepli) 1901. L. 8.50.

Nasier. A., Sur la végétation languissante des petites plantes cultivées en grands pots. (Nos jardins et nos serres. T. IV. 1900. No. 4.)

Ostrowski, G. St. v., Ueber den Einfluss künstlicher Düngemittel auf die Erntemenge und die Zusammensetzung der Vicia villosa. [Dissert.] gr. 8⁰. III, 63 pp. Leipzig (Rossberg) 1901. M. 1.20.

Pellet, H., Sur le rapport des matières organiques aux matières minérales dans les produits de la sucrerie. (Sucrerie belge. T. XXIX. 1901. p. 226—227.)

Rodigas, Em., Culture du panais. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 27—28.)

Roos, L., Rousseaux, E. et **Dugast, J.,** Rapport sur les vins des terrains salés de l'Algérie. (Extr. des Annales de la science agronomique française et étrangère. Série II. Année VI. T. II. Fasc. 3. 1901.) 8⁰. 62 pp. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1900.

Schilling, K., Die Behandlung umgepfropfter Bäume in der ersten Zeit nach dem Austrieb. (Mitteilungen über Obst- und Gartenbau. Jahrg. XVI. 1901. No. 6. p. 83—84. Mit 1 Figur.)

Schönfeld, F., Die Infektionsgefahren in den obergährigen Brauereien. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 18. p. 237—239.)

Schulze, B., Die Haltbarkeit und Bewertung der Melassefuttermischungen. Im Auftrage der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Sonderausschuss für Futtermittel, bearbeitet. (Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Herausgegeben vom Direktorium. Heft 59.) gr. 8⁰. V, 26 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 2.—

Scovell, M. A., Analyses of commercial fertilizers. (Kentucky Agricultural Experiment Station of the State College of Kentucky. Bulletin No. 90. 1900. p. 201—230.) Lexington, Kentucky, 1900.

Seufferheld, C., Die Beerenweinbereitung mit besonderer Berücksichtigung der Johannis- und Stachelbeerweine. (Mitteilungen über Obst- und Gartenbau. Jahrg. XVI. 1901. No. 6. p. 84—88.)

Six, Emile, La saccharification des grains crus. (Bulletin trim. de l'Assoc. des anciens élèves de l'école de brasserie de Louvain. T. VI. 1901. p. 109—121.)

Stephan, Charles, L'industrie sucrière au Mexique. (Industrie. T. XXIII. 1901. p. 200—201.)

Tilleux, D., La rhubarbe. (Ami du cultivateur. 1901. p. 77—78.)

Van Cauteren, Willem, Le tabac au Congo; les plantations de la Lukunga. (Fumeur. 1901. No. 394.)

Vuylsteke, Jules, Le concassage du malt. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1901. No. 1318, 1319.)

Watson, F., Flowers and gardens: Notes on plant beauty. Ed. with pref. by **Canon Ellacombe.** Cr. 8⁰. 7⁵/₈×5¹/₈. 226 pp. London (Lane) 1901. 5 sh.

Weise, P., Beiträge zur Geschichte des römischen Weinbaues in Gallien und an der Mosel. [Programm.] gr. 8⁰. 38 pp. Hamburg (Herold) 1901. M. 2.—

Wendelen, Ch., Marcottage et bouturage de l'œillet. (Chasse et pêche. 1901. p. 230—231.)

Wrana, Joh., La mousse de la bière; régularisation du bondonnage par le saccharimètre. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1901. No. 1316, 1317.)

Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Eidam,** Director der agricultur-botanischen Versuchs-Station zu Breslau, ist in den Ruhestand getreten.

Ernannt: Dr. **W. Remer** zum Director der agricultur-botanischen Versuchs-Station zu Breslau. — Apotheker **J. Schleussner** zum Assistenten daselbst.

Inhalt.

Referate.

Beijerinck, Sur la production de quinone par le Streptothrix chromogena et la biologie de ce microbe, p. 194.
Bicknell, Studies in Sisyrinchium. VII. The species of British America, p. 209.
Dietel, Einiges über die geographische Verbreitung der Rostpilze, p. 195.
Dünnenberger, Ueber eine neuerdings als „Jaborandi" in den Handel gekommene Alcornoco-Rinde und über „Alcornoco-Rinden" im Allgemeinen, p. 216.
Duggar, Physiological studies with reference to the germination of certain fungous spores, p. 198.
Freyn, Nachträge zur Flora von Istrien, p. 214.
Harper, Sexual reproduction in Pyronema confluens and the morphology of the ascocarp, p. 196.
Heimerl, Monographie der Nyctagineen. I. Bougainvillea, Phaeoptilum, Colignonia, p. 211.
Hirn, Finnländische Vaucheriaceen, p. 193.
— —, Finska Characeen, p. 193.
— —, Einige Algen aus Central-Asien, p. 193.
Höck, Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimath, p. 211.
Hofer, Nematodenkrankheit bei Topfpflanzen, p. 215.
Linsbauer, Zur Anatomie der Vegetationsorgane von Cassiope tetragona Don., p. 207.
Ludwig, Die Eichenhefe und die Hefenfrage, p. 195.
Mac Farlane, Beiträge zur Anatomie und Entwickelung von Zea Mays, p. 202.
Meyer, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Caryophyllaceen und Primulaceen, p. 205.
Nilsson, Nagra anmärkningar beträffende bladstrukturen hos Carex-arterna, p. 202.
— —, Om nagra Carex former, p. 209.
Ritzema Bos, Die Hexenbesen der Cacaobäume in Surinam, p. 215.
Tedin och **Witt,** Botanisch-chemische Untersuchungen 77, mit 2 Ausnahmen neuer, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Wickenformen. — Als Beilage: Das in Svalöf benutzte botanische System der Erbsenformen, p. 198.
Teyber, Beitrag zur Flora Nieder-Oesterreichs, p. 213.
Windisch, Ueber die Einwirkung des Kalkhydrates auf die Keimung, p. 217.

Sammlungen,

Arthur and **Holway,** Uredineae exsiccatae et icones. Fasc. III., p. 218.
— —, Descriptions of American Uredineae. III. p. 218.

Botanische Congresse, p. 219.

Botanische Gärten u. Institute, p. 219.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 219.

Neue Litteratur, p. 219.

Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Eidam,** p. 224.
Dr. **Remer,** p. 224.
J. **Schleussner,** p. 224.

Ausgegeben: 31. Juli 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 7. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 33. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Tassi, **F.**, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico, Siena. II. 1899. p. 196—207.)

Im Vorliegenden werden 60 *Diatomeen*-Arten und 8 Pilz-Arten namhaft gemacht, welche längs des Flusses Anapus bei Syrakus (Sicilien) von Vinc. Golino gesammelt und dem Verf. zur Bestimmung übergeben wurden.

Das Untersuchungsmaterial bestand aus lebenden und todten Wurzelbündeln von *Cyperus Papyrus*, aus Ansammlungen vegetativer Organe von *Potamogeton natans*, *P. crispus* und *P. lucens,* aus Wasserproben aus dem Flusse, *Chlorophyceen*-Bündeln mit Holzresten und faulenden Blättern, *Salix*-Zweigen und Halmstücken von *Arundo Donax* und *Phragmites communis*; ferner aus *Corallineen* und *Ulva*-Stücken, Theilen von *Posidonia* und Muschelschalen.

Das ergiebigste Substrat bildeten die *Potamogeton*-Pflanzen, auf welchen selbst mehrere submarine Arten angesiedelt waren, darunter: *Navicula peregrina* Ktz., *N. Placentula* var. *anglica* Grun., *Mastogloia meleagris* Grun. etc.

Unter den marinen Formen sind u. a. zu nennen:
Toxarium undulatum Bail., *Nitzschia Sigma* Sm., *Bacillaria paradoxa* Grun., *Fragilaria capucina* Desm.

Anhangsweise werden 8 *Micromyceten* aufgezählt, die an submersen oder aus dem Wasser hervorragenden Pflanzentheilen gesammelt wurden. Zwei darunter sind neu:

Leptosphaeria papyricola Fl. Tass. (p. 206), „peritheciis dense gregariis, epidermide tumidula velatis, atris, globoso-papillulatis, 70—80 μ diam, ascis cylindraceo-clavatis, breviter crasse-stipitatis, 60—70 $\asymp$ 10—12 μ, 8-sporis, aparaphysatis; sporidiis distichis, dense stipatis, oblongo fusiformibus, curvulis, 24 $\asymp$ 4.5 μ initio continuis pluriguttulatis, hyalinis, dein 4-septatis, septulis non vel vix constrictis, dilute melleis, 5-guttulatis, loculo medio paullo crassiore." Auf der Blütenstandachse von *Cyperus Papyrus*

Ascochyta papyricola Fl. Tass. (p. 207) „peritheciis remote sparsis, innatis, depressis. 100 μ diam, poro minuto pertusis, contextu fuligineo; sporulis ellipticis, medio septatis, non constrictis, 8--10 $\asymp$ 2.5—3 μ, dilutissime flaveolis" Auf dürren Blättern von *Cyperus Papyrus*

Solla (Triest).

Iwanow, L., Ueber Algen der Salzseen des Kreises Omsk. (Schriften der westsibirischen Section der Russischen Geographischen Gesellschaft. 1901.) [Russisch.]

Verf. erhielt zur Untersuchung 37 conservirte Proben aus dem Gebiete zweier westsibirischer Salzseen; dieselben stammten theils aus süssen, theils aus salzigen resp. bitter-salzigen, aus stehenden und fliessenden Gewässern. Verf. bespricht die in den einzelnen Proben aufgefundenen Organismen und zieht folgende allgemeinere Schlüsse:

1. Die süssen Gewässer sind bedeutend formenreicher als die salzigen.
2. Die im Plankton der salzigen Gewässer vorkommenden Süsswasserformen lassen keinerlei Anpassungserscheinungen an das Leben im salzigen Wasser erkennen.
3. In den Salzseen können Meeresformen vorkommen, was sich wahrscheinlich durch die grosse Verbreitungsfähigkeit der Mikroorganismen erklärt. Dieser Punkt bezieht sich darauf, dass in einer der Proben *Chaetoceras Mülleri* gefunden wurde, welches, wie die ganze Gattung *Chaetoceras*, bisher für ausschliesslich marin galt.

Schliesslich giebt Verf. die lateinischen Diagnosen zweier in dem untersuchten Material gefundener neuer Species, die er durch Holzschnitte illustrirt.

Die Diagnosen lauten:

Characium salinum sp. nova. Cellula distincte stipitata, erecta vel plus minus curvata, initio anguste lanceolata, aetate provectiori cylindraceo-oblonga, 4—9 μ lata, diametro 15—20-plo longiore, utroque polo longe attenuata, basi disciformi dilatata, non fuscescente; cytioplasmate (sic! Ref.) pyrenoidibus pluribus praedito.

Hab. in lacu salso Aschali-Su in provincia Omskiana (Sibiria).

Isocystis salina sp. nova. Trichomata solitaria vel pauca aut multa in stratum infinite effusum irregulariter et plus minus dense implicata, nonnunquam paralleliter concreta, apices versus non attenuata, articulis sphaericis 3—4 μ latis. Sporae ignotae.

Hab. in lacubus salsis prope Omsk (Sibiria). — Diese Art steht der *I. moniliformis* Borzi am nächsten, differirt aber durch die nicht verdünnten Fadenspitzen.

Rothert (Charkow).

Schmidt, Joh. und **Weis, Fr.,** Bakterierne. Naturhistorisk Grundlag for det bakteriologiske Studium. II. Fysiologi. Udbredelse, Forekomst og Betydning. 8⁰. p. 85—228. Fig. 100—115 im Text. København 1900.

In dem vorliegenden zweiten Theil dieses Werkes (vgl. Bot. Centralbl. Beihefte Bd. IX. p. 512) behandelt Fr. Weis die Physiologie der Bakterien p. 85—204. Es werden hier 1. die Lebensansprüche, 2. die Lebensverhältnisse, 3. die Lebensäusserungen und 4. die physiologischen Variationen der Bakterien übersichtlich und stellenweise recht eingehend erläutert. So finden wir unter dem dritten Abschnitt eine Darstellung unseres jetzigen Wissens über die Gährungserscheinungen, natürlich mit specieller Berücksichtigung der durch Bakterien verursachten Umsetzungen. Das letzte Kapitel umfasst die Verbreitung und Bedeutung der Bakterien im Haushalte der Natur, ein Abschnitt, der im Vergleich mit dem vorigen vielleicht etwas ausführlicher hätte sein können.

Das Buch wird demnächst in deutscher Uebersetzung durch Ref. im Verlage von G. Fischer-Jena erscheinen.

Morten Pedersen Porsild (Kopenhagen).

Gruber, E., Ueber das Verhalten der Zellkerne in den Zygosporen von *Sporodinia grandis* Link. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. p. 51—55. Tab. II.)

Die Abhandlung schliesst an die von Léger gemachte Beobachtung von Embryonalkugeln, welche bei der Bildung der Zygosporen auftreten und verschmelzen sollen, an und constatirt folgende von den Léger'schen Beobachtungen abweichende Resultate: In der neugebildeten Zygote sind die zahlreichen Kerne gleichmässig im ganzen Plasma vertheilt. Später sind die Kerne massenhaft an der Peripherie angesammelt, ohne indessen im Centrum der Zygospore zu fehlen. Einen Unterschied zwischen den centralen und peripheren Kernen konnte Verf. — im Gegensatz zu Léger — nicht beobachten. Während Verf. weder eine Verschmelzung noch einen Zerfall der Kerne mit Sicherheit hat feststellen können, fand er in ruhenden (bis 6 Monate alten) Sporen, dass die Kerne wieder gleichmässig im Plasma vertheilt waren. Die Léger'schen Embryonalkugeln konnten nicht beobachtet werden.

Neger (München).

Klebahn, H., Culturversuche mit Rostpilzen. IX. (Pringsheims Jahrbücher. XXXV. p. 660. Mit 7 Textfiguren.)

1. Weidenmelampsoren mit *Caeoma* auf *Ribes*. Verf. prüfte zuerst *Melampsora Ribesii-Viminalis* Kleb., über die er bereits früher gearbeitet hat. Er säete die Teleutosporen auf *Ribes* aus und erzielte bei *R. Grossularia, rubrum, aureum, nigrum, alpinum* und *sanguineum* die Caeomalager. Dagegen konnte durch Aussaat der Caeomasporen nur bei *Salix viminalis* Uredo erzeugt werden. — Eine *Melampsora* auf *Salix purpurea* inficirte *Ribes Grossularia,*

alpinum und *sanguineum*, nicht aber andere Arten. Umgekehrt wurden nur auf *Salix purpurea* und *mollissima* Uredolager nach Aussaat der Caeomasporen beobachtet. Diesen Pilz betrachtet Verf. als besondere Art, die sich von *M. Ribesii-Viminalis* durch die grösseren Uredolager, die auf grösseren, lebhaft gelben Blattflecken stehen, die lebhaftere Orangefärbung der Uredosporen und die Ausbildung der Teleutosporenlager auf beiden Blattseiten und unter der Epidermis unterscheidet. Sie wird *M. Ribesii-Purpureae* genannt. — Auf *Ribes nigrum* wurde ein *Caeoma* vom Verf. gefunden, das *Salix aurita* inficirte. Mit den auf letzterer Art erhaltenen Uredosporen wurden dann *S. aurita*, *cinerea* und *Caprea* erfolgreich geimpft. Das würde also auf das Vorhandensein einer dritten Art hinweisen, die als *M. Ribesii-Auritae* bezeichnet wird.

2. *Melampsora Allii-Fragilis* nennt Verf. die Art, welche ihre Teleutosporen auf *Salix fragilis* bildet. Durch Aussaat derselben auf einer ganzen Reihe von Nährpflanzen wurden nur *Allium vineale* und *sativum* als infectionsfähig nachgewiesen. Damit ist bewiesen, dass *Caeoma Alliorum* Link zu einer *Melampsora* gehört. Umgekehrt wurden durch die Caeomasporen nur *Salix fragilis* und *S. fragilis* × *pertandra* inficirt.

3. *Melampsora* auf *Salix alba* wurde zu Aussaatversuchen benutzt, ohne dass bei einer der zahlreichen Nährpflanzen ein *Caeoma* erzielt wäre. Die Versuche sollen fortgesetzt werden; andererteits aber versprachen sie deshalb wenig Erfolg, weil der Pilz im Zweige zu überwintern scheint und im ersten Frühjahr schon *Uredo* auf *Salix alba* bildet. Vorläufig nennt ihn Verf. *M. Salicis albae.*

Durch diese 4 neu beschriebenen Arten kann der Verf. die Tabelle, die er früher gegeben hat, wesentlich erweitern. Sie sei ihrer Wichtigkeit wegen hier wiedergegeben:

I. Uredosporen länglich, am oberen Ende glatt.	
A. Teleutosporen unter der Epidermis.	
a) Teleutosporen auf der Blattunterseite.	
α) Autöcisch.	1. *M. Amygdalinae.*
β) *Heteröcisch.*	2. *M. Larici-Pentandrae.*
b) Teleutosporen auf beiden Blattseiten.	3. *M. Salicis albae.*
B. Teleutosporen zwischen Epidermis und Cuticula auf beiden Blattseiten.	4. *M. Allii-Fragilis.*
II. Uredosporen rund, ohne glatte Stelle.	
A. Teleutosporen mit oben stark verdickter Membran und auffälligem Keimporus, zwischen Epidermis und Cuticula, auf der Blattoberseite.	5. *M. Larici-Caprearum.*
B. Teleutosporen ohne starke Membramverdickung, Keimporus nicht auffällig.	
a) Teleutosporen zwischen Epidermis und Cuticula, auf der Blattoberseite.	6. *M. Ribesii-Viminalis.*

b) Teleutosporen unter der Epidermis.	
α) Teleutosporen auf beiden Blattseiten.	7. *M. Ribesii-Purpureae.*
β) Teleutosporen nur unterseits.	
1 *Caeoma* auf *Larix*	8. *M. Larici-epitea.*
	9. *M. Larici Daphnoidis.*
2. *Caeoma* auf *Ribes.*	10. *M. Ribesii-Auritae.*
3. *Caeoma* auf *Evonymus.*	11. *M. Evonymi-Caprearum.*
4. *Caeoma* auf *Saxifraga.*	12. *M. alpina* Juel.
5. *Caeoma* auf *Orchidaceen.*	13. *M. Orchidi-Repentis* (Plowr.)

4. Ueber andere Weidenmelampsoren werden weitere Versuche mitgetheilt. Sie betreffen *M. Larici-epitea, M. Larici-Caprearum, M. Larici-Pentandrae* und *M. Evonymi-Caprearum* und ergaben theils gleiche Resultate wie früher, theils wurden einige neue Teleutosporennährpflanzen constatirt.

5. Mit Melamsporen auf *Populus* wurden ebenfalls einige Versuchsreihen angestellt, die die Zugehörigkeit von *Caeoma-* und *Melamsporen-*Arten auf *Populus* weiter prüfen sollten. Darauf sei hier nur hingewiesen.

6. Aus den Versuchen mit Kiefernrosten sei hervorgehoben, dass Aussaaten mit *Peridermium Pini* auf allen Nährpflanzen misslangen; namentlich sei darauf hingewiesen, dass *Sorbus, Vincetoxicum* und *Ribes* nicht inficiert wurden.

7. *Pucciniastrum Epilobii* auf *Epilobium angustifolium* ist wahrscheinlich eine besondere Form, da die Aeoidiosporen nur *Ep. angustifolium* zu inficiren vermögen.

8. *Thecapsora Padi* und *Aecidium strobilinum* waren als zusammengehörig vermuthet worden. Da inzwischen Tubeuf den Zusammenhang erwiesen hat, so beschränkt sich Verf. auf die Bestätigung dieser Angabe und giebt über den anatomischen Bau des Pilzes nähere Angaben.

9. *Aecidium elatinum* wurde zur Aussaat auf *Sorbus aucuparia, aria, torminalis, Spiraea Aruncus, Prunus Padus* und *Carpinus Betulus* verwendet, ohne Infection zu erzeugen.

10. Versuche mit Pilzen der *Puccinia Ribesii-Caricis*-Gruppe. *Puccinia Ribis-nigri-Paniculatae* brachte *Aecidien* hervor, auf *Ribis nigrum, sanguineum, alpinum, rubrum, aureum;* umgekehrt wurden inficirt *Carex paniculata* und *paradoxa.* — *Puccinia Ribesii-Pseudocyperi* ergab heine eindeutigen Resultate. — *Puccinia Pringheimiana* wurde von *Aecidien* auf *Ribes Grossularia* auf *Carex acuta* erzogen und von da auf *Carex stricta* und *caespitosa* übertragen.

11. *Puccinien* auf *Phalaris arundinacea.* Das seit 1892 ausschliesslich unter Benutzung von *Polygonatum multiflorum* weiter gezüchtete Material wurde auf *Convallaria, Majanthemum* und *Paris* ohne Erfolg ausgesäet. Eine *Puccinia* auf *Phalaris,* die schon im Jahre vorher alle 4 *Aecidien-*Wirthe inficirt hatte, that dies wieder (auch *Polygonatum verticillatum* wurde inficirt). — Eine andere

Puccinia auf *Phalaris* hatte ausser den genannten Pflanzen auch *Orchis militaris* und *Platanthera chlorantha* inficirt. Da sich die Ursachen dieses merkwürdigen Verhaltens noch nicht überblicken lassen, sollen weitere Culturversuche angestellt werden.

12. *Puccinia Magnusiana* inficirte *Ranunculus repens* und *bulbosus*.

13. Ein *Aecidium* auf *Angelica silvestris* ergab auf *Polygonum Bistorta* und *viviparum* Uredo- und Teleutosporen. Der Pilz zeigt sich nahe verwandt mit Juel's *Puccinia Polygoni vivipari*.

Lindau (Berlin).

Biffen, R. H., On the biology of *Bulgaria polymorpha* Wett. (Annals of Botany. Vol. XV. 1901. p. 119—133. Mit Tab. VII.)

Verf. beschreibt die Einwirkung dieses Pilzes auf Holz, sowie einige andere bemerkenswerthe Züge in der Lebensgeschichte der genannten Art.

Auffallend ist die Dimorphie der Ascosporen, indem vier derselben (in je einem Ascus) mit dicker, dunkelbrauner Membran versehen, während die übrigen vier farblos und dünnwandig sind. Bei der Keimung verhalten sich beide Formen indessen vollkommen gleich.

Die Einwirkung des Pilzes auf Eichenholz äussert sich in der Weise, dass zuerst das Lignin gelöst und wahrscheinlich zersetzt und sodann auch das Pectat der Mittellamelle aufgelöst wird, während die übrig bleibende Cellulose nicht angegriffen wird. Uebrigens ist nach Ansicht des Verf.'s die Wirkung des Pilzes zu unbedeutend, als dass von einer ernsten Baumkrankheit gesprochen werden könnte (wie Ludwig gethan hat).

Die Resultate des Verf. bezüglich der Entwickelungsgeschichte des Ascophors etc. stimmen mit denjenigen Tulasne's überein; nur konnte nicht die Existenz von Spermatien bezw. Spermogonien nachgewiesen werden, was aber möglicherweise an der vom Verf. angewendeten Culturmethode liegt.

Neger (München).

Maheu, J., Note sur les Champignons observés dans les profundeurs des avens des Causses Meijan et Sauveterre. (Bulletin de la Société Mycologique de France. T. XVI. Fasc. 4. 1900. p. 189—192.)

Verf. hat mit A. Viré zusammen im August 1899 16 unterirdische Grotten („Avens") von 10—212 m Tiefe im Departement Logère untersucht und in den dunklen Räumen derselben die folgenden Pilze gefunden:

1. *Agaricus melleus* Fr., 30 m tief.
2. *Collybia cirrhata* Schum., 55 m tief.
3. *Mycena hiemalis* Kotz., 50, 30, 60 m tief.
4. *M. vulgaris* Fr., steril.
5. *M. filopes* Bull., 40 m tief.

6. *Marasmius foetidus* Sow., steril.
7. *M. rotula* DC., 60 m und 30 m tief.
8. *Schizophyllum commune* Fr.
9. *Hypholoma fasciculare* Huds., 60 m. tief.
10. *Hymenochaete ferruginea* Fr., kleiner und blasser als der Typus.
11. *Gymnosporangium clavariaeformis* (auf Bruchstücken von *Juniperus comm.*).
12. *Corticium lacteum* Fr., winziges Exemplar, 30 m tief.
13. *Mitrula paludosa* Fr., auf Eichenblättern.
14. *Ascobolus vinosus* Beck, auf Kaninchenkoth, der durch das Wasser in den Aven geführt wurde.
15. *Peziza scutellata*, verfärbt, 60 m tief.
16. *Mucor mucedo.*
17. *Rhizomorpha* sp.

Von den eigentlich höhlenbewohnenden Pilzen waren *Mycena filopes*, *Hypholoma fasciculare* (deformirt) und *Peziza scutellata* (verfärbt) mit Sporen versehen, während sonst die cavernicolen Arten häufig steril sind.

Die wichtigsten Abweichungen der untersuchten Arten von Logère, wie auch der von Viré in österreichischen Grotten (Kelessuiska Jama bei Adelsberg, 50 m tiefe Grotte der Piuka) gefundenen Pilzarten (*Polyporus* sp. (resupinat), *Hypholoma appendiculatum, H. fasciculatum*) waren:

1. Verlängerung der Stiele; 2. Deformation des Hutes; 3. Aenderung der Farbe; 4. Aufhören der Sporenbildung (*Mycena vulgaris* wurde 11 Mal in 16 Grotten gefunden und stets sporenlos); 5. Verschwinden des sporenbildenden Apparates (Hymeniums).

Ludwig (Greiz).

Sarnthein, Ludwig, Graf, Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Oesterreichisch-botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 11. p. 411—412.)

Verf. veröffentlicht 33 Arten, 3 Varietäten und 1 Form von Pilzen, die von ihm in der Umgebung des „Muliboden“ bei Trins im Gschnitzthale auf kalkiger Unterlage in einer Seehöhe von 1300—1400 m im September 1900 gefunden sind und die er dem Abbé Jakob Bresadola in Trient zur Bestimmung übergab.

Alle diese Pilze wurden von Bresadola auch für das italienische Tirol nachgewiesen. Neue Arten oder Varietäten sind unter dieser Pilzcollection nicht gefunden worden. — Anhangsweise wird ein Fund von Prof. von Wettstein aus dieser Gegend mitgetheilt: *Coprinus connatus* Fr.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

Zahlbruckner, A., Beiträge zur Flechtenflora Süd-Californiens. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. p. 642 ff.)

Der Verf. liefert mit der vorliegenden Abhandlung die Bearbeitung einer von dem Flechtensammler Dr. H. E. Hasse in Süd-Californien stammenden Flechtencollection. Darunter ergaben sich 5 neue Arten und eine neue Varietät, und zwar:

Lecidea (*Biatora*) *xanthococcoides* nov. spec., *Lecidea cinerata* nov. spec., *Dirina Hassei* nov. spec., *Platygrapha hypothallina* nov. spec., *Chiodecton ochroleucum* nov. spec., *Arthrothelium cinerascens* nov. spec., *Arthonia patellulata* var. *caesiocarpa* nov. var.

Eine *Dirina*-Art, welche grosse Aehnlichkeit mit *D. Ceratonei* De Not. hat, konnte mangels an Sporen in den Apothecien nicht mit Sicherheit mit der genannten Art identificirt werden.

In pflanzengeographischer Beziehung weist der Autor darauf hin, dass die Gattung *Dirina* bisher für Nordamerika nicht angegeben erscheint. Ferner kommt derselbe auf Grund verschiedener Thatsachen zu der Anschauung, dass die Gattung *Dirina*, ähnlich wie dies Darbishire für die *Roccellen* nachgewiesen hat, die Küstenstriche mit ihrem maritimen Klima allen anderen Standorten gegenüber bevorzugt.

Keissler (Wien).

Löske, L., Bryologische Beobachtungen aus 1899 und früheren Jahren. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLII. 1900. p. 271—279.)

Die Beobachtungen des Verf. beziehen sich auf die weitere Umgegend von Berlin. Von den 15 angeführten Lebermoosen werden 2 neue Varietäten: *Lophocolea bidentata* f. *submersa* und *Chiloscyphus polyanthus* f. *submersa* beschrieben, während *Plagiochila interrupta* Nees für die Flora von Berlin zu streichen ist. Ferner werden von neuen Standorten aufgezählt 3 Torfmoose und 62 Laubmoose.

Von letzteren sind für das Gebiet neu:

Campylopus flexuosus Brid., *Trichostomum cylindricum* C. Müll., *Didymodon spadiceus* Limpr., *Hypnum maduense* Warnst., *Hypn. pseudofastigiatum* C. Müll. et Kindb. (Form von *H. reptile* der Ref.).

Ausserdem werden folgende neue Formen aufgestellt:

Ceratodon purpureus f. *filiformis* (= var. *gracilis* Grav., der Ref.), *Schistidium apocarpum* f. *intermedia*, *Rhodobryum roseum* f. *nigrescens*, *Brachythecium albicans* var. *flaccidum*, *Hypnum cuspidatum* var. *umbrosum* et var. *adpressum;* letztere Form ist identisch mit var. *reptans* Warnst., in Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. 1899. p. 80.

Warnstorf (Neuruppin).

Bauer, Ernst, Neuer Beitrag zur Kenntnisse der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. (Deutsche botanische Monatsschrift von Leimbach. Jahrgang XVIII. No. 12. 1900. p. 177—183.)

Von Lebermoosen werden 31 Arten, 8 Varietäten, von Laubmoosen 68 Arten und 19 Varietäten, beziehungsweise Formen erwähnt.

Neu für das Gebiet sind:

Cephalozia Lammersiana (Hüb.) Spr. (Keilberg), *Polytrichum juniperinum* var. *alpinum* Schimp. (Fuss des Fichtelberges).

Erwähnenswerth sind:

Aplozia crenulata (Sm.) Dum. var. *gracillima* (Sm.) Hook. (Keilberg und Oberbernau), *Lophocolea minor* Nees. var. *erosa* Nees (Schönlinde), *Kantia Trichomanis* (L.) Ldbg. var. *Neesiana* Mass. et Car. (Bleistadt), *Polytrichum piliferum* Schrb. var. *elegans* Bauer f. *breviseta* B., *Philonotis fontana* Brid. var. *capillaris* Lindb. (Bleistadt), var. *tenera* Bauer (Joachimsthal), var. *Schiffneri* Bauer (bei Gottesgab), *Racomitrium canescens* forma *nigra* Bauer (bei Bleistadt), *Tortula subulata* Hedw. var. *compacta* Schffn. (Joachimsthal), *Didymodon rubellus* Hedw. var. *propaguliferus* Schffn. (Wiesenthal).

Ausserdem wird eine neue Varietät aufgestellt:

Racomitrium heterostichum Brid. var. *lanatum* Bauer. Eine Form mit langem Blatthaar und meist dunkelbrauner Färbung (bei Rothau).

Matouschek (Ung. Hradisch).

Shimek, B., A preliminary list of the mosses of Jowa. (Proceedings of the Jowa Academy of Sciences. Vol. VI. p. 113—116.)

Die Hepaticeen der Jowa-Flora sind bisher nicht bearbeitet gewesen. S. zählt 21 Species auf, von denen 11 zu den Jungermanniaceae, 2 Anthocerotaceae, 5 Marchantiaceae, 3 zu den Ricciaceae gehören.

Pammel (Ames, Jowa).

Savage, T. E., A preliminary list of the mosses of Jowa. (Proceedings of the Jowa Academy of Sciences. Vol. VI. p. 154—164.)

Diese Liste führt Standorte und andere Eigenthümlichkeiten an. Repräsentirt sind folgende:

Phasceae, Weisieae, Pottieae, Grimmieae, Orthotricheae, Physcomitrieae, Bartramieae, Bryeae, Polytricheae, Leskeaceae, Orthothecieae, Hypneae.

Pammel (Ames, Jowa).

Burgerstein, Alfred, Materialien zu einer Monographie betreffend die Ercheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LI. 1901. Heft 1, 2. p. 49—64, 65—106.)

Auf den I. und II. Theil, welche in obiger Zeitschrift 1887 bezw. 1889 erschienen, folgt nun der III. reichhaltige Theil, welcher ein Resumé der vom Juli 1889 bis December 1900 erschienenen Transpirationslitteratur umfasst. Die gesammte Litteratur über diesen Gegenstand, welche im 18. und 19. Jahrhunderte veröffentlicht wurde, liegt gesichtet vor uns, aber noch mehr; sie ist kritisch excerpirt und übersichtlich geordnet. Somit stellen uns des Verf.'s „Materialien“ ein Handbuch vor, das für Physiologen und für Detailforscher direct unentbehrlich ist.

Im III. Theil speciell werden 109 Abhandlungen chronologisch aufgezählt (No. 245—354). Die Resumés befassen sich mit: 1. der Methode der Untersuchung, 2. mit der intercellularen und epidermoidalen Transpiration, 3. mit der Transpiration der Blätter, 4. mit dem Pallisadengewebe, 5. mit der Transpiration der Halophyten, 6. der Succulenten, 7. mit dem Einflusse des Lichtes auf die Transpiration, 8. mit dem Einflusse der Temperatur und

Feuchtigkeit, 9. mit den Anaesthetica, Kohlensäure, 10. mit der Transpiration im feuchtwarmen Tropengebiete, 11. mit der der *Orchideen*-Triebe, Pfropfreiser, Blütenknospen, Gerstenähren, Samen, gebrühter Sprosse, winterlich entlaubter Zweige, japanischer *Sempervirenten,* 12. mit den Schutz- nnd Beförderungsmitteln der Transpiration, 13. mit liquider Wassersecretion und Hydathoden, 14. mit dem Einflusse der Transpiration auf die Formveränderung der Pflanze und 15. mit compilatorischen Abhandlungen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Zaleski, W., Zur Aetherwirkung auf die Stoffumwandlung in den Pflanzen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 292–296.)

Verf. hat zunächst an etiolirten Keimlingen von *Lupinus angustifolius* constatirt, dass unter der Wirkung von Aetherdämpfen der Eiweisszerfall eine Verminderung erfährt. Weitere Versuche zeigten, dass in der Aetheratmosphäre mehr Eiweissstoffe sich aus den Cotyledonen in die Achsenorgane bewegen, als dies bei gewöhnlichen Bedingungen der Fall ist. Es blieb aber unentschieden, ob die Eiweissstoffe als solche den Achsenorganen zuströmen oder sich in diesen aus Eiweisszerfallsproducten der Cotyledonen bilden. In letzterem Falle würde Aether die Eiweissregeneration verstärken. Versuche, die Verf. mit Weizenkeimlingen vornahm, sprechen für die Eiweissregeneration. Aus Controlversuchen ergab sich die interessante Thatsache, dass Coffeïn den Eiweisszerfall sehr erheblich verstärkt.

Das Studium der Giftwirkung auf Pflanzen scheint für die Physiologie von grosser Bedeutung zu werden, indem uns die Gifte die Möglichkeit geben, physiologische Processe bis zu einem gewissen Grade gesondert zu untersuchen. So verlangsamt der Aether in der vom Verf. benutzten Concentration den Zerfall der Eiweissstoffe, verhindert aber nicht nur, sondern befördert sogar die Synthese. Aether giebt somit ein Mittel, die Bedingungen der Eiweissregeneration in Pflanzen zu studiren. Andererseits verlangsamt Coffeïn in der vom Verf. angewandten Concentration das Wachsthum bis zur beinahe vollständigen Sistirung, wobei aber der Eiweisszerfall noch energischer von Statten geht. Coffeïn gestattet somit den Eiweisszerfall unabhängig vom Wachsthum zu studiren.

Verf. gedenkt über die Umwandlung der Eiweissstoffe unter der Einwirkung von Aether weitere Untersuchungen anzustellen.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

Wieler, A. und **Hartleb, R.,** Ueber Einwirkung der Salzsäure auf die Assimilation der Pflanzen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 348–358.)

Die Verff. untersuchten zunächst die Einwirkung der Salzsäure auf *Elodea canadensis* mit Anwendung der Gasblasenzählmethode und konnten so eine Beeinträchtigung der Assimilation feststellen.

Weitere Untersuchungen, die mit Landpflanzen, und zwar hauptsächlich mit Rothbuche, Eiche und Bohne, nach besonderen Methoden angestellt wurden, ergaben, dass die Salzsäure in sehr verdünntem Zustande einerseits eine erhebliche Steigerung der Athmung hervorruft, andererseits aber die Assimilation sehr stark herabdrückt. Nach Ansicht der Verff. wird die Assimilationsverminderung durch eine Inactivirung der Chloroplasten hervorgerufen und ist nicht auf eine verminderte Kohlensäurezufuhr in Folge des Schlusses der Spaltöffnungen zurückzuführen. Damit soll aber der Schluss der Spaltöffnungen als mitwirkende Ursache nicht ausgeschlossen werden, namentlich bei längerer Dauer der Versuche.

Die Verff. beabsichtigen ihre Untersuchungen noch fortzusetzen und auch auf andere in Rauchgasen vorkommende Säuren auszudehnen, um so unsere Kenntnisse über die schädigende Wirkung des Rauches zu vertiefen.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

Pethybridge, George H., Beiträge zur Kenntniss der Einwirkung der anorganischen Salze auf die Entwickelung und den Bau der Pflanzen. Inaug.-Diss. 8⁰. 95 pp. Göttingen 1899.

Bei den vorläufigen Culturen von Weizen ist das auffallendste Ergebniss die ausserordentliche Verlängerung der Wurzeln in destillirtem Wasser, und die grosse Verdickung der Zellwände in Endodermis und Centralcylinder. In den folgenden Culturen desselben Sommers trat in destillirtem Wasser diese Verlängerung nicht ein, auch fehlten ordentliche Halme; zuviel Eisenchlorid wird die Ursache sein, vielleicht ist auch die späte Aussaat auf das Ergebnis von Einfluss gewesen.

Die Entwickelung der Wurzelhaare in den verschiedenen Culturen war mehr oder weniger schwankend. Es erschien beinahe, als ob NaCl. auf das Entstehen der Wurzelhaare eine ungünstige Wirkung ausübte.

Beim Hafer, aber auch beim Weizen, zeigte sich der hemmende Einfluss des Lichtes auf die Ausbildung der Wurzelhaare.

Einen auffallenden Einfluss zeigte die Gegenwart von NaCl in den Lösungen auf die Ausbildung einer tiefgrünen Färbung der entwickelten Weizenpflanzen.

Die Dicke der Blätter war bei Pflanzen in NaCl. stärker als bei denen im destillirten Wasser, aber die Blätter der Pflanzen in normaler Nährlösung + NaCl. waren merkwürdiger Weise dünner als die in normaler Nährlösung.

Der Zusatz von Kochsalz zur normalen Nährlösung hat für die Grössenverhältnisse der Weizenpflanze genau dieselbe Wirkung, wie eine Verdünnung der Lösung. Mit normaler Nährlösung verglichen hat zum Beispiel der Zusatz von NaCl und die Verdünnung folgende Wirkungen:

1) Längerwerden der Wurzeln.
2) Verminderung der Zahl der Bestockungstriebe.

3) Verminderung der Blattzahl.
4) Verminderung der durchschnittlichen Blattlänge und Breite.

Die Aehnlichkeit der Wirkung der Verdünnung und des Kochsalzzusatzes kommt auch in den anatomischen Verhältnissen zum Ausdruck. Jeder der beiden Faktoren ruft im Vergleich mit normaler Nährlösung folgende Wirkungen hervor:

1) Abnahme des Wurzeldurchmessers.
2) Abnahme des Durchmessers der Wurzelgefässe.
3) Abnahme des Halmdurchmessers.
4) Zunahme in der Zellwanddicke der Endodermis und der Centralcylinder in Wurzel, Halm und Blatt.
5) Zunahme in der absoluten Zahl der Fasern im Blatt.

Es ist anzunehmen, dass der Salzzusatz die Wasseraufnahme durch die Wurzeln erschwert.

Ein sehr bemerkenswerthes Ergebniss beim Weizen ist, dass die Spaltöffnungen fast vollständig verschwinden auf der Unterseite der Blätter der in $NaCl$ und in destillirtem Wasser entwickelten Pflanzen. Sie werden hier nur an den Seiten der grösseren Nerven gefunden, während sie sonst ebenso zahlreich längs der kleineren Nerven auftreten. Ebenso bemerkenswerth ist die stärkere Entwickelung und die grössere Zahl der Epidermalhaare an der Unterseite in destillirtem Wasser. Beim Hafer zeigte sich keine Abnahme der Zahl der Spaltöffnungen, wohl aber eine Vermehrung der Zahl der Epidermalhaare auf der Oberseite.

Beim Mais sind die erhaltenen Unterschiede in Bezug auf die Entwickelung der Pflanze und ihre Gewebe, wie auf die Verdickung der Zellwände denen beim Weizen ähnlich, und Hafer verhielt sich im Ganzen ähnlich wie Weizen und Mais.

Was die Wirkung der einzelnen Salze anbetrifft, so war der günstige Einfluss des Calciums auf die Ausbildung der Wurzeln überall gut zu erkennen.

KNO_3 und $CaCl_2$ zeigten bei getrennter Anwendung im Ganzen einen ungünstigen Einfluss auf die Entwickelung der Pflanzen, beide zusammen aber eine sehr günstige Wirkung. Die so erhaltenen Pflanzen waren nach denen aus vollständiger Nährlösung die besten, alle Organe waren länger als in irgend einer der einfachen Lösungen.

Was die anderen Salze anlangt, so ist es nicht leicht, in jedem Falle specifische Einwirkungen festzustellen. Na_2SO_4 und KH_2PO_4 scheinen einen vortheilhaften Einfluss auf die Entwickelung der Wurzeln zu haben, $KaCl$ und $NaCl$ einen ungünstigen auf die Wurzeln auszuüben.

Die Wirkung der verschiedenen Salze drückte sich bis zu einem gewissen Grade auch durch die Art und Weise aus, wie die Blätter abstarben. In $CaCl_2$, $MgCl_2$, KNO_3 war das Absterben der Blätter auf Salzanhäufung und Vergiftung zurückzuführen und war von Gelbwerden der Blätter begleitet, dem Auftreten brauner Flecke und Streifen auf den Blättern; dabei verschwand in KNO_3 bei einigen Blättern, während sie welk wurden und starben, die grüne Farbe nicht.

In $Ca(NO_3)_2$, $(CaCl_2 + KNO_3)NaCl$, Na_2SO_4 und destillirtem H_2O ging das Absterben der Blätter ausserordentlich regelmässig vor sich. Die untersten Blätter fingen stets zuerst und an der Spitze, von dort allmählich bis zur Basis fortschreitend, an gelb zu werden und sich zu leeren. Wenn das unterste Blatt vollständig leer war, begann der Process von Neuem beim nächsthöheren u. s. w. In KCl, KH_2PO_4 und KN_3 war das Entleeren der Blätter keineswegs so regelmässig.

Eine besondere Wirkung hatten die einzelnen Salze auch noch in Bezug auf die Verdickung der Zellwände, doch stimmen die Resultate der Versuchsreihen nicht ganz überein. Man kann aber sagen, dass die Verdickung bei den Pflanzen in einfachen Salzlösungen grösser war, als in destillirtem Wasser allein oder in normaler Nährlösung, nicht aber in verdünnter Nährlösung, und dass, je besser eine Pflanze ihre Organe in den einfachen Lösungen entwickelte, um so stärker ihre Gewebe verdickt waren. Am besten gilt dieses wohl für die Wurzel.

Weizen und Hafer entwickelten sich bei den Culturen in Erde im Wesentlichen gleich. Das Fehlen der Feuchtigkeit verursachte in beiden Pflanzen ein beträchtliches Zurücktreten der Beiwurzeln, eine Verminderung der Höhe der Pflanzen, eine Abnahme der durchschnittlichen Länge der Internodien, der Länge, Weite und Dicke der Blüte wie der Bestockung.

Was die Verdickung der verschiedenen Theile anbetrifft, so waren die Wurzeln in trockener Erde immer stärker verdickt als in feuchter. Beim Weizen dagegen war der Halm in feuchter Erde besser verdickt als in trockener (die Gefässe ausgenommen), während bei den Blättern das Umgekehrte der Fall war. Beim Hafer war die Verdickung des Halms und der Blätter in trockener Erde geringer als in feuchter, aber diese Pflanze empfing während ihrer Entwickelung so wenig Wasser, dass ihre Blätter, obwohl niemals welk, andererseits auch niemals sehr straff waren. Möglicher Weise ist die geringe Verdickung der Membranen hierauf zurückzuführen. Beim Weizen mussten die Pflanzen in trockener Erde beinahe alle 4—5 Tage begossen werden, um das Welken zu verhindern.

E. Roth (Halle a. S.).

Prowazek, S., Kerntheilung und Vermehrung der *Polytoma.* (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 2. p. 51—60. Mit 1 Tafel.)

Die Arbeit beschäftigt sich nicht nur mit der Kerntheilung und Vermehrung, sondern auch mit der Bewegung, den Geisseln und anderen morphologischen und physiologischen Detailbeobachtungen der *Polytoma uvella* Ehrb., eines Flagellaten. Diese Species fand in Francé Raoul (1894) einen trefflichen Monographen.

1. Die Bewegung von *P. uvella.* Die beiden „terminal sich nur in unbedeutender Weise verschmälernden“ Geisseln sind nach hinten gerichtet und da sie von ihrem Ursprunge aus gesehen im Sinne des Uhrzeigers nach zwei verschiedenen Richtungen gewendet

sind, erzeugen sie durch ihre Bewegungen eine rasche Körperrotation. Rückwärtsbewegungen wurden nur an älteren, erschöpften Culturen bemerkt.

2. Beschaffenheit der Geisseln. Sie sind ziemlich homogen und zucken nach dem Abreissen noch mehrmals und entspringen einer knopfförmigen „plasmatischen Differenzirung“. Von dieser geht eine feine fadenförmige Strukturausbildung gegen den Kern, welche an einer dunkleren, calottenartigen Plasmadifferenzirung um den Kern endigt. Letztere kann mit den Basalkörperchen vieler Flimmerepithelien der Metazoen verglichen werden und stellt eine Differenzirung des Kinoplasmas vor. Diesen Gebilden kommt nur eine Regulirung der Geisselbewegung und eine theilweise Ernährung der Geisseln zu, da die letzteren sich auch autonom bewegen können.

3. Methode der Kernuntersuchung. Die *Polytomeen* wurden mit dem Rath'schen Gemisch conservirt, mit der Cori-schen Handcentrifuge centrifugirt; die Schnitte wurden mit Heidenhain'schem Eisenhaematoxylin mit oder ohne Bordeauxrothvorfärbung gefärbt.

4. Beschaffenheit des Kernes. Der Kern liegt in der Mittellinie, der Geisselbasis etwas genähert; der Membran desselben sind eben noch sichtbare Granulationen angelagert, von denen an manchen Stellen undeutliche Fäden gegen einen mit Eisenhaematoxylin tiefschwarz sich färbenden, compacten Körper, der Innen- oder Binnenkörper genannt wird, hinziehen. Mit demselben ist ein rundliches Körnchen durch eine „Stielbildung“ in Verbindung.

5. Die Vermehrung der *Polytoma* erfolgt durch eine modificirte Längstheilung. Innerhalb der äusseren Pellicularhaut entstehen, wie schon bekannt, acht Sprösslinge; später, sobald die Energie abgenommen hat, bilden sich nur vier, ja zwei Tochterindividuen aus. In diesen letzten Theilungen vermuthet Verf. eine Art von „vorbereitendem Reductionsprocess der später copulirenden Kerne nach Analogie der Spermatocytenreduction bei Thieren“. Vor der Theilung wird die Kernsaftzone grösser, das „rundliche Körperchen“ streckt sich, schliesslich verschwindet die Stielbildung und liegt sogar zuletzt in einer Hervorragung der Kernsaftzone frei. Dann rückt es gegen die Membran des Kernes, durchbricht diese und beginnt sich unter eigenen Drehungserscheinungen einzuschnüren und zu zertheilen. Von da angefangen ist leider das weitere Verhalten des Körnchens unklar. Der Kern nimmt die Spindelform an, hierbei rückt der Kern gegen die Geisselbasis und ihre „plasmatische Differenzirung“, hierauf lichtet sich der nur spindelförmige Innenkörper vom Centrum aus, wird feinkörnig und zertheilt sich über ein nun sichtbares Reticulum, aus dem die Fasern der künftigen Spindel entstehen. Es liegt also ein Fall der indirecten Kern-Theilung vor. Die Kernwand scheint nie zu verschwinden. Die Spindelreste werden später zu zwei knotigen Verdickungen (im Sinne der Hoffmann schen Spindelplatte), doch haben sie mit dem „Körnchen“ wegen ihrer Lagebeziehung nichts

zu thun. Verf. vermuthet wegen der „Auswanderung, seiner zeitweiligen Hofbildung und seiner Zertheilung“ in dem „Körnchen“ eine Art Centrosoma. Im Vergleiche zu Schaudinn's Untersuchungen der Kerntheilung der *Oxyrrhis marina* leitet Verf. von dem an dieser Art genau beschriebenen Nucleocentrosom das „Körnchen“ als eine „nur auf die Centrosomen reducirte Bildung“ ab, andererseits den schon neben dem Kern gelegenen Centralkörper der *Diatomeae* ab. Bei der Theilung von *Polytoma* rückt der sich vergrössernde Kern wohl gegen die Geisselbasis, aber die entstehende Spindel immer gegen die eine Seite. Durch die an der Peripherie auftretende stärkere Spannung und Aenderung im Lichtbrechungsvermögen ist es unmöglich, festzustellen, „ob das Basalkörperchen auch einer Theilung unterworfen war und nun das eine Theilstück dieses gegen den neuen Apicalpol hinwandert.“

Die Spindel stellt sich hierauf senkrecht und von der ihr näheren Seite beginnt sich eine Zellleibeinschnürung zu bilden, wobei Vacuolen auftreten. Von der Geisselbasis verläuft ein feines Fädchen stets gegen das eine Tochterindividuum, das nun die Locomotion der ganzen Gruppe besorgt. Die Vermuthung Bütschli's und Stein's, es blieben die beiden Geisseln mit dem einen Sprössling im Zusammenhange, bleibt gegenüber der Angabe von Raoul bestätigt. Eine Aenderung in der Zellpolarität tritt ebenfalls auf, was ja im Thier- und Pflanzenreiche häufig bemerkt wurde. Das Auskriechen der Tochterzellen wurde genau beobachtet; zuletzt verlässt die die Locomotion besorgende Tochterzelle die gemeinsame Hülle, indem sie sich mit einem Ruck von der Geisselzelle lossreist. Darauf hört der Schlag der Muttergeisseln auf.

5. Eine morphologische Eigenthümlichkeit. Auf der *Polytoma*-Zelle bemerkt man einen körnigen Saum (Alveolarsaum); die Pellicularhäute scheinen eine Struktureigenthümlichkeit zu besitzen, da sie nach der Färbung eine runzelige, unregelmässige Struktur an der Oberfläche aufwiesen.

6. Physiologisches. Bei degenerirenden Polytomen wurde eine Corrodirung der Einschlüsse und ihre Rückung gegen den Kern oder die Vacuole, ferner der Zerfall der Pigmentosa des Augenflecks in hellgelbliche Tröpfchen, eine Veränderung des Plasma, das Auftreten seitlicher alveolärer Räume, deren Struktur schaumartig wurde, und schliesslich die Verwandlung der Amylumkörner in eine dunkelviolette, feine, krümelige Masse, die sich später unter der Pelicularhülle anhäufte, bemerkt. — An lebensfrischem Materiale konnte im Dunkeln auf dem Objectträger eine Ansammlung der Flagellaten an denjenigen Stellen des Tropfens nachgewiesen werden, an welchen der Tropfenrand weniger gespannt ist und flacher erscheint und im centrifugalen Sinne vorgerückt ist. Diese Erscheinung ist eine Art von Spannungstropismus, eine Contactwirkung.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Winkler, Hans, Ueber die Furchung unbefruchteter Eier unter der Einwirkung von Extraktivstoffen aus dem Sperma. (Nachrichten der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen. Mathematisch-physikalische Classe. 1900. Heft 2. 7 pp.)

Des Verf. Untersuchungen an Eiern von *Sphaerechinus granularis* und *Arbacia pustulosa* ergaben, dass diese bei Behandlung mit Spermaextract von der entsprechenden Species ähnlich sich furchen, wie nach der Befruchtung. Bis zum Viererstadium verläuft unter Umständen die Furchung normal, nach diesem dagegen völlig abnorm und in allen Fällen stets langsamer als bei normalem Verlauf.

„Offenbar befindet sich das Ei vieler Organismen in sehr labilem Gleichgewichte. Chemische und mechanische (Tichomirov) Reize und Temperaturerhöhung (Klebs, Nathansohn) sind im Stande, dieses Gleichgewicht zu erschüttern und in dem Ei complicirte Vorgänge, Umsetzungen und Umlagerungen auszulösen, die zur Entwicklung führen . . . . . . Unsere Resultate reihen sich unmittelbar hier an, nur gewähren sie deshalb ein besonderes Interesse, weil man annehmen kann und muss, dass der im Sperma enthaltene, die Eier zur Furchung anregende Stoff auch bei der normalen Befruchtung mitwirkt.“

„Auch wenn es dereinst gelingen sollte . . . . . ., durch die Einwirkung eines aus dem Sperma isolirten Stoffes auf unbefruchtete Eier nicht nur anormale Furchungsstadien, sondern normale Organismen zu bekommen, auch dann wird man noch weit davon entfernt sein, etwa von chemischer Befruchtung reden zu dürfen. Die so enthaltenen Organismen werden nur mütterliche Eigenschaften haben und werden trotz des aus dem Sperma stammenden Stoffes ebenso als durch Parthenogenesis erzeugt anzusehen sein, wie etwa *Marsilia*-Pflänzchen, die man durch Temperaturerhöhung aus unbefruchteten Eiern gezogen hat.“

Küster (Halle a. S.)

Greilach, H., Zur Anatomie des Blattes von *Sanseviera* und über die *Sanseviera*-Faser. [Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der k. k. Wiener Universität. XXXI.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. No. 4. p. 132—134. Mit 1 Textabbildung. Wien 1901.)

Die vollständigen Blattquerschnitte von *Sanseviera ceylanica, ruficina, longiflora* und *guineensis* zeigten ein grosszelliges Grundparenchym; das Mesophyll besitzt einzelne parenchymatische Elemente, die schraubig bis netzartig verdickt erscheinen; manche Membran besitzt auch vereinzelte Poren. Die Gefässbündel bestehen aus einem Mestom, dessen Phloëm stets der Peripherie zugewendet ist und mit einem Bastbelege versehen erscheint. Gegen den Blattrand hin erfahren die Gefässbündel eine Reduction zu isolirten Bastbündeln, ja selbst zu einzelnen Bastzellen oder kleineren Gruppen von 2—4 solcher Zellen. — Die *Sanseviera*-Fasern sind ähnlich gestaltet; die einen erscheinen lediglich als Aggregate von Bastzellen ohne Gefässbündelrest von ± rundlichem

Querschnitte, andere sind monosymmetrisch gestaltet. Das Phloëm ist bei der im Handel käuflichen Faser geschrumpft und es entsteht auf diese Weise manchmal zwischen Bast und den noch vorhandenen Theilen des Xylems eine Lücke, auf welche schon A. Preyer (1900) aufmerksam machte. An der Berandung der Bastbündel fehlen die Kieselzellen (Stegmata). Die Tragfähigkeit der Faser geht bis 24,29 kg per mm², übertrifft also die eines Blattes von *Phormium tenax*, bei dem sie nach Schwendener nur 20 kg per mm² beträgt. Weiteres über die Faser berichten Abhandlungen von Fr. v. Höhnel (1887) und A. Preyer.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Handagard, Idar, Haardføre planter i lavlandet. [Abgehärtete Pflanzen im Tieflande.] (Naturen. Bd. XXIV. No. 9. Bergen 1900.)

Verf. beobachtete gelegentlich, dass *Tussilago Farfara*, *Anemone nemorosa* und *Caltha palustris* im Frühjahr ihre Triebe durch eine oft mehrere Centimeter dicke Schnee- resp. Eisschicht hindurchbohren, sie bilden hierbei feine Kanäle, eben gross genug, um die Stengel passiren zu lassen. Das Abschmelzen der Schneeschicht wird nach Verf. durch die bei der Respiration erzeugte Wärme bewirkt. Die zu dem frühzeitigen Hervorbrechen nöthige Nährstoffmenge wird während des vorjährigen Sommers gebildet und im Rhizom aufgespeichert.

Nach den erwähnten Beobachtungen und nach der geographischen Verbreitung dieser Pflanzen zieht Verf. den Schluss, dass dieselben im Tiefland eigentlich nicht zu Hause sind, sondern hochalpine oder arktische Typen darstellen.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Ginzberger, August, Das Spaltungsgesetz der Bastarde. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XV. No. 49. p. 577—580.)

Verf. fasst in knapper, übersichtlicher Art an Hand der Abhandlungen von C. Correns, E. Tschermak, de Vries und Georg Mendel (1865) zusammen, was über das Spaltungsgesetz der Bastarde (loi de disjonction des hybrides) bisher bekannt wurde. Nach Erklärung des Ausdruckes Bastard kommt er darauf zu sprechen, dass es vollkommen fruchtbare Bastarde, solche mit verminderter Fruchtbarkeit und ganz unfruchtbare giebt, ferner dass durch Bastardirung eine Herabsetzung der Fertilität bewirkt wird. Hierauf wird das Mendel'sche Gesetz erläutert, und zwar an den Kreuzungen von *Pisum sativum*. Dieses Gesetz wurde von den oben genannten Forschern bestätigt und ist bisher nur für gewisse Merkmale einer Anzahl von Rassenbastarden und nur für einige Bastarde sehr nahe verwandter Arten erwiesen worden. Ob es allgemein gilt, müssen künftige Untersuchungen lehren.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

Fritsch, Carl, Zur Systematik der Gattung *Sorbus*. I. Die Abgrenzung der Gattung. II. Die europäischen Arten und Hybriden. Erste und zweite Abtheilung. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. 1898. No. 1, 2 und 5. p. 1—4, 47—49 und 167—171. 1899. No. 11 und 12.)

Focke (1888) vereinigte die alte Gattung *Sorbus* mit *Pirus*. Köhne (1890) spaltete diese Gattung in mehrere, so dass von den europäischen Arten nur *Sorbus aucuparia* L. allein den Gattungsnamen *Sorbus* beibehält. Verf. hat nun wie Folgner (1897) auch bereits im Jahre 1897 die Gattung *Sorbus*, im Sinne der meisten Autoren, d. h. mit Beibehaltung von *Cormus*, *Aria* und *Torminaria*, beibehalten. Verf. bezeichnet Köhne's Eintheilung der *Pomaceen* als keine natürliche. Kühne unterscheidet 2 Tribus der *Pomaceen: Crataegeae* und *Sorbeae*, welch' letztere er weiter in die Untergruppen: *Piroideae*, *Sorboideae*, *Arioideae* und *Maloideae* eintheilt.

I. In der Gruppe der *Sorboideen* treffen wir nur die Gattung *Sorbus* an (gefiederte Blätter, sehr wenig verwachsene Fruchtblätter). II. in der Gruppe der *Arioideen* unterscheidet Köhne die Gattungen: *Aria*, *Photinia*, *Eriobotrya*, *Micromeles* und *Raphiolepis*. Aber *Aria gracilis* (S. Z.) Köhne hat den Habitus der *Aucuparia*-Gruppe und kommt im Verbreitungsgebiete der Gattung *Sorbus* in Japan vor. *Aria gracilis* steht also zwischen *Sorbus* und *Aria*. Auch in der Gattung *Photinia* finden wir eine sehr stark zu *Sorbus* hineigende Art, nämlich *Photinia foliosa* (Wall.) Köhne. Ja selbst unter den *Micromeles*-Arten giebt es eine, die *M. japonica*, die von Maximowicz sogar als Varietät des *Sorbus Aria* (L.) betrachtet wird. Die Art zeigt also sowohl mit *Aria* als auch mit *Cormus* (im Sinne Köhne's) Beziehungen. III. Die *Maloideen* Köhne's enthalten die Gattungen: *Aronia, Stranvaesia Cormus* (excl. *Torminaria), Docynia, Amelanchier, Peraphyllum, Malus* und *Chaenomeles*. Zu *Aronia* gehören *Sorbus arbutifolia* (L. fil.) und *S. melanocarpa* (Willd.), die mit *S. aucuparia* L. als auch mit *Sorbus Aria* (L.) Hybride bilden. Die Gattung *Cormus* enthält bei Köhne auch *Sorbus domestica* L., die sehr mit *S. aucuparia* L. übereinstimmt, ferner *S. lanata* (Don), die habituell dem europäischen *S. Mougeoti* Will et Godr. sehr ähnlich ist. *S. torminalis* (L.) endlich gehört als einziger Vertreter in die Gattung *Torminaria* Köhne. Doch hat schon Beck nachgewiesen, dass *S. chamaemespilus* (L.) im Baue des Gynoeceums die Mitte hält zwischen *Torminaria* und *Aria*. Deshalb unterscheidet sich Beck's *Aria*-Gattung von *Cormus* nur durch das Vorhandensein von 5 Carpellen. Da aber *Sorbus lanata* (Don) 2—5 Carpellen hat, so fällt dieser Unterschied weg und es muss *Cormus* mit *Aria* vereinigt werden. Dieser Umstand sowohl, als auch die zahlreich zwischen *Sorbus* und *Aria* vorkommenden Hybriden, die obig besprochene Stellung der *Aria gracilis* (S. Z.) und die grosse Aehnlichkeit zwischen *S. aucuparia* L. und *Cormus domestica* (L.) Köhne fordern die Aufstellung der Gattung *Sorbus* im Sinne der alten

Autoren. *Pirus* s. str. darf aus mehreren morphologischen und anatomischen Gründen nicht mit *Sorbus* im Sinne der älteren Autoren vereinigt werden, wie auch Burgerstein im Bau des Holzes von *Sorbus, Cormus*, *Aria* und *Torminaria* keine Unterscheidungsmerkmale fand.

Köhne's Abgrenzung der *Pomaceen*-Gattungen ist daher eine künstliche zu nennen, da sie einzig allein nur auf den Bau des Gynoeceums gestützt ist.

Unter den europäischen *Sorbus*-Arten unterscheidet Verf. 5 Hauptarten, von denen jede als Typus einer besonderen Section gelten kann:

1. *Sorbus domestica* L. repräsentirend die Section *Cormus* (Spach als Gattung).
2. *Sorbus aucuparia* L. repräsentirend die Section *Aucuparia* (Medic. als Gattung).
3. *Sorbus Aria* (L.) Cr. repräsentirend die Section *Aria* Pers.
4. *Sorbus chamaemespilus* (L.) Cr. repräsentirend die Section *Chamaemespilus* DC.
5. *Sorbus torminalis* (L.) Cr. repräsentirend die Section *Torminaria* DC.

Cormus ist ein alter Typus, der mit den anderen keine Zwischenformen bildet und scharf begrenzt ist. Diesem verwandt ist der Typus *Aucuparia*, der mit *Aria* durch eine fast lückenlose Reihe von Formen und Hybriden verbunden; *Aria* geht allmählich in *Chamaemespilus* und andererseits in *Torminaria* über, *Chamaemespilus* wird vor der Section *Torminaria* aber deshalb angeführt, weil *Ch.* bezüglich des Fruchtbaues zwischen *Aria* und *Torminaria* steht. — Der Verf. bespricht nun zuerst 1. die Section *Cormus*, den ältesten Typus. Hierher gehört nur die einzige europäische Art: *S. domestica* Lin. mit sehr geringer Variabilität. Heimathet im südlichen Europa und im mediterranen Afrika. Hybriden unbekannt. 2. Die Section *Aucuparia* mit ebenfalls einer europäischen Art: *Sorbus aucuparia* Lin., die grössere Variabilität (var. *lanuginosa* (Kit. als Art), var. *glabrata* Wimmet Grab. und var. *dulcis* Kraetzl.) besitzt und sich über fast ganz Europa und einen sehr grossen Theil Asiens verbreitet. *Pirus praemorsa* Gussone = *Sorbus praemorsa* (Guss.) Strobl wird als Unterart von *S. aucuparia* aufgefasst; das Verbreitungsgebiet erstreckt sich nur auf die Gebirge Siciliens und Calabriens. 3. Hybriden des *Sorbus aucuparia* mit Arten der Section *Aria*. Es werden des genaueren erörtert: a) *Sorbus Aria* × *aucuparia* = *Sorbus thuringiaca* (Ilse.) Fritsch.; b) *Sorbus aucuparia* × *Suecia* = *Sorb. hybrida* Lin., die nicht den Namen *Sorb. fennica* (Kalm) führen darf; c) *Sorb. aucuparia* × *Mougeoti* = *Sorb. semipinnata* Borbás, der in Siebenbürgen, Bosnien und im Banate wächst.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Goiran, A., Delle specie e forme del genere *Koeleria* che vivono nell' Agro Veronese. (Memorie dell' Accademia di Verona. Ser. III. Vol. LXXIII. p. 79—82.)

Da bei Pollini, in der Flora Veronensis wie im Herbare bezüglich Koeleria Pers. einige Unrichtigkeiten und Durchmengungen vorliegen, so unternimmt es Verf., ein Verzeichniss der im Gebiete von Verona vorkommenden Koeleria-Arten zu geben, mit den typischen Formen.

Es sind im Ganzen fünf Arten; nämlich: Koeleria cristata Pers. (die aber nicht der Festuca cristata Poll. entspricht), zu der zwei Varietäten gehören; eine bei Hackel, die andere bei Parlatore nachzusehen; zu dieser Art dürfte auch K. brevifolia Reut., von den Novezina-Weiden auf dem Monte Baldo, zu rechnen sein. — Koeleria eriostachya Panč. — K. gracilis Prs., mit einer der K. cristata sich nähernden Form „intermedia". Sehr häufig, von der Ebene bis zur Voralpenzone. — K. splendens Pers.? (K. grandiflora Bertol.): Zweifelhaft wurde so vom Verf. eine Pflanze determinirt, die er im Spätherbste am Fusse der Lessiner Berge gesammelt hatte. — K. phleoides Prs., in drei verschiedenen Formen sehr verbreitet: α) minor ist die typische Form; β) major besitzt eine „panicula lobata"; γ) pusilla ist eine Zwergform trockener Standorte. Diese Art ist auch auf dem Monte Baldo zu finden, wie schon Fleischer (1826) angegeben, was aber Hausmann (1852) in Zweifel gezogen hatte.

Solla (Triest).

Britten, James, *Drosera Banksii* Br. (The Journal of Botany. Vol. XXXVIII. p. 207 sqq.)

Zur Zeit präpariren die Trusters des British Museum eine Ausgabe der von Banks hinterlassenen, niemals publicirten Kupferstiche, welche die auf der ersten und zweiten Cook's'schen Reisen von Banks und Volander gesammelten Pflanzen darstellen. Ein Band mit 100 Tafeln australischer Pflanzen ist kürzlich erschienen. Einzelne der vorhandenen Zeichnungen sind nicht in Kupfer gestochen, und werden dem Plane des Werkes entsprechend, von wenigen Ausnahmen abgesehen, auch nicht darin publicirt.

Eine ausserordentlich seltene Pflanze befindet sich auch darunter, nämlich die *Drosera Banksii* R. Br., welche bisher nur aus den von Banks am Endeavour's River gesammelten Exemplaren bekannt ist; auch Fr. Müller erwähnt in seinem Census keine anderen Exemplare. Eine kurze, aus der Feder Robert Brown's stammende Diagnose findet sich in De Candolle's Prodromus Vol. I. p. 319. Planchon (Annales des sciences naturelles, 3. Série, Tome IX. p. 291) theilt eine ausführliche, auf Grund Banks'scher Originalexemplare gemachte Beschreibung mit, hat jedoch die vorhandene Abbildung nicht gesehen; er schreibt nämlich „flores mihi ignoti". Die Banks'sche Zeichnung ist auf seiner Reise von Sydney Parkinson hergestellt und trägt die Notiz: „The petala white, anthera yellow, the leaves orange red, cilia yellow green, stalk and calyx tinged with red, the old capsules dark red purple."

Die Zeichnung, ein Habitusbild der nur etwa 10 cm hohen Pflanze (deren unterer Theil indessen fehlt) darstellend, ist auf Tafel 410 neben *Strobilanthopsis horcina* S. Moore lithographisch wiedergegeben.

Wagner (Wien).

Béguinot, A. e **Senni, L.**, Una escursione botanica a monte Tarino. (Bullettino della Società Botanica Italiana. p. 78—87. Firenze 1900.)

Der Berg Tarino liegt in der Simbruiner-Kette. Von Vallepietra aus steigt man über Pantano, wo frische Quellen eine üppige Flora erhalten; hierauf durch Buchenwald bis zum Kamm. Derselbe ist steinig und pflanzenlos, der ganze Rücken setzt sich in gleicher Weise fort, abschüssig und kahl nach Osten gegen das Thal Simbrivio zu; flacher abdachend und mit Buchenwäldern bedeckt auf dem Abhange nach Westen. So steigt man bis auf die Spitze des Tarinello (1843 m) hinauf, die sehr trocken ist. Absteigend von dieser durchquert man einen Sattel und gelangt sodann auf den Tarino (1959 m), der ein emporragender Kegel ist, ganz bar jedweder Vegetation.

Der Tarino ist das Verbindungsglied zwischen dem M. Autore im Norden und dem M. Cotento im Süden; sein geologischer Aufbau ist von dem der ganzen Kette nicht verschieden. Ehemals muss die ganze Gruppe bewaldet gewesen sein, wie die noch erhaltenen Buchenreste und mancher umgefallene und liegen gebliebene Stamm, der nun der Verwesung anheimfällt, beweisen könnte.

Von den auf dem Ausfluge gesammelten Gefässpflanzen werden 63 mitgetheilt, darunter:

Juniperus communis L. var. *nana* W., neu für das Gebiet; *Allium globosum* M. Bieb., neu für die Apenninkette überhaupt; *A. fallax* Don., bis jetzt blos von den Tiburtiner-Bergen erwähnt; *Molinia coerulea* Mnch.; *Calamagrostis varia* Bmg.; *Paris quadrifolia* L.; *Senecio apenninus* Tausch.; *Delphinium fissum* W. u. s. w. Ferner: *Arenaria serpyllifolia* L. α. *typica*, eine feinhaarige Pflanze, mit eiförmig-lanzettlichen breit trockenhäutigen Kelchblättern. — *Centaurea montana* L., mit Uebergangsformen zur polymorphen *C. axillaris* Willd. — *C. dissecta* Ten. var. *virescens* Sang.

Solla (Triest).

Pons, G., Primo contributo alla flora popolare valdese. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 101—108.)

Systematische Aufzählung valdensischer Pflanzen, jedoch von den *Ranunculaceen* bis zu den *Alsinaceen*, hin und wieder mit Angabe ihrer volksthümlichen Namen, speciell nach dem Gebrauche im Thale von S. Martino, woselbst der Dialect — gegenüber den beiden anderen Thälern von Pellice und Pragelato — sich am reinsten vorfindet. Ausserdem werden bei vielen Pflanzen die Volksgebräuche derselben (medicinisch, gewerblich etc.) angegeben.

Die Einleitung ergeht sich über die bei Volksbenennungen der Pflanzen (und Thiere) zu Grunde liegenden Momente: religiöse Aeusserung, Priesterhass, Aberglaube u. s. w.

Solla (Triest).

Mentz, A., Botaniske Jagttagelser fra Ringkøbing Fjord. (Beitrag zu S. H. A. Rambusch: Studie over Ringkøbing Fjord.) 8⁰. 49 pp. 1 Fig. + 9 Landschaftsbilder im Text. København 1900.

Indem sich die Landenge Holmslands Klit allmählich südwärts hervorstreckte, hat der Ringkøbing Fjord an der Westküste Jütlands seinen Charakter gewechselt und ist jetzt am ehesten als ein Binnensee anzusehen. Verf. giebt nun hier lebhafte Schilderungen von der jetzigen Vegetation, zeigt, wie sich nur beim Abfluss des Fjords in die Nordsee noch reine Halophyten-Bestände finden können. Hier wird auch noch heut zu Tage Marschland gebildet, während man weiter landeinwärts alte Marschstrecken abwechselnd mit reinen Landpflanzenformationen beobachtet. Die Gezeiten fehlen hier und die Marsch vermag sich daher nicht zu erneuern. Man trifft hier zahlreiche Bestände, wo die Halophyten und Nicht-Halophyten um den Platz kämpfen und im Innern des Fjords, wo das Wasser vollkommen süss ist, gedeiht die gewöhnliche Ufervegetation der Seen: *Phragmites, Scirpus* und *Chara*-Arten u. dgl.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Jónsson, Helgi, Vegetationen paa Snæfellsnes. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistorische Forening i Kjøbenhavn 1900. 8⁰. p. 15—97.)

Nachdem Verf. werthvolle Beiträge zur Kenntniss der Vegetation und der Flora des östlichen Islands geliefert hatte, giebt er eine Schilderung der Vegetation der Halbinsel Snæfellsnes im südwestlichen Theil des Landes, die in Verbindung mit einer früher publicirten Localflora über das Gebiet (vgl. Botan. Centralblatt Bd. LXXX, p. 312) ein anschauliches Bild von der Natur Islands darbietet. Ein eingehendes Referiren der Abhandlung würde uns hier allzu weit führen, wir müssen auf die Arbeit selbst verweisen. Nur möchten wir — da die Abhandlung durchweg dänisch geschrieben ist — eine Aufzählung der vom Verf. aufgestellten Formationen geben; die Namen derselben sind theils dänische, theils isländische volksthümliche Bezeichnungen.

Die Vegetation der Flüsse und Bäche.
Die Vegetation der Seen.
Die Sümpfe.
  Die Cyperaceensümpfe
    „Flói“; findet sich immer auf flachem oder schwach geneigtem Boden. Das Grundwasser steht gewöhnlich bis zur Oberfläche oder über derselben. Die Vegetation ist nicht geschlossen.
    „Myr“; entsteht auf geneigtem Boden; das Grundwasser steht selten über der Oberfläche; der Boden ist fester, die Vegetation dicht.

Die Moorsümpfe, einschliesslich „Di“ d. h. kleinere Moosbestände an Quellen.

Die Felsformation (Fjeldmarken).
  I. Kiesflächen.
  II. Geröllhalden (Urer).
  III. Die *Anthelia*-Kruste.
  IV. Die *Salix herbacea* und *Sibbaldia*-Formationen.
  V. Stein- und Grashalden.

Die offene Vegetation des Unterlandes:
  „Holt“; steinige, sandige Hügel, früher von Lehmschichten bedeckt und mit Gebüschen bewachsen.
  Kiesflächen.
  Lehmflächen.
  Flusskies.

Die Sandvegetation.

Die Strandvegetation.
  Felsenküste.
    Schräge und senkrechte Strandklippen.
    Strandsand.
    Strandwiesen.

Matten (Urtemarken).
  Krauthalden.
  Vogelberge.
  Krauthalden auf den Inseln.
  Krautvegetation um die Höfe.

Grasfluren:
  „Tun“, gedüngtes Land bei den Höfen.
  Gras-„Mö“, lehmige Strecken, gewöhnlich ehemaliger Waldboden.
  Polsterbildungen.
  Grashalden.
    Nardus, *Nardus-Anthoxanthum*-, *Agrostis*-Halden. Grashalden der Inseln.

Die *Grimmia*-Heide.

Die Zwergstrauch- („Lyng-“) Heide einschliesslich Zwergstrauch-„Mo“ und Halde.

Die Gebüsche.

Die Lavafelder.
  Felsenformation; *Grimmia*-Heide, Zwergstrauch-Heide, Gebüsche, Krautfluren (Matten), Kraut-Höhlen, Grasfluren, Moosspalten. Grottenvegetation.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Engelhardt, H., Ueber Tertiärpflanzen von Bosnien. (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1900. No. 7. p. 187—189.)

Seit einer, in den Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis zu Dresden (Jahrgang 1883) erschienenen Veröffentlichung des Verf., ist über die bosnische Tertiärflora nichts mehr bekannt geworden. Bei der Bosnischen Landesdurchforschung hat man nun eine ganze Anzahl dem Tertiär angehörige Pflanzenreste gefunden und diese dem Verf. zur Bestimmung übergeben.

Diese Reste enstammen 4 Localitäten:

1. Vom Zusammenflusse des Brestnica- und Oskova-Baches und zwar aus oligocaenem, schiefrigen Sandstein und dem darüber lagernden, jedenfalls untermiocaenen Mergel.
2. Von Prline, im N.-W. von Dol.-Tugla, aus sandigem Lehm der Sarmatischen Stufe.

3. Von Orašje, im S.-O. von Dol.-Tuzla, aus plattenförmigem Kalke der Sarmatischen Stufe.
4. Von der Thalrinne der Lohinja im S.-O. von Gračanica, aus Schichten der Sarmatischen Stufe.

Die gefundenen Pflanzenreste gehören *Sequoia-*, *Pinus-*, *Salix-*, *Fagus-*, *Ulmus-*, *Quercus-* und anderen Arten an. Neue Arten befinden sich unter den von Verf. angeführten nicht.

Eberdt (Berlin).

Liebus, Adalbert, Ueber ein fossiles Holz aus der Sandablagerung Sulawa bei Radotin. (Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins für Böhmen „Lotos“ zu Prag. Bd. XXI. 1901. No. 1. p. 15—18. Mit 3 Textfiguren.)

In der obigen Gegend (bei Prag) wurden in grossen, stark eisenhaltigen Blöcken einer Sandschichte einige Reste eines Holzes gefunden, welche die Holzstructur nur an der Oberfläche, nicht aber im Innern zeigten. Die Untersuchung der Schliffe ergab, dass es *Coniferen*-Stammholz sei, und zwar zum Typus *Cetroxylon* Kraus gehöre. Das Versteinerungsmineral ist Brauneisenstein. Die Hölzer stammen aus dem untersten Kreidesandstein der Perutzer Süsswasserschichten, welche in der Prager Umgebung in kleinen Relicten noch erhalten geblieben sind.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

Ravn, F. Kölpin, Ueber einige *Helminthosporium*-Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten der Gerste und Hafer. (Zeitschrift für Pfllanzenkrankheiten. 1901. p. 1)

Im Laufe der Jahre sind bei Gerste und Hafer verschiedene Krankheitsfälle beschrieben worden, die von *Helminthosporium*-Arten begleitet sind, und identificiren die meisten Autoren sowohl den auf Gerste, als den auf Hafer gefundenen Pilz mit Rabenhorst's *H. graminaceum*, während hingegen Rostrup zwei verschiedenartige Krankheiten der Gerste beschreibt, eine gutartige und eine bösartige, erstere durch *H. gramineum*, letztere durch *Napicladium Hordei* Rostr. hervorgerufen. Da einige der Autoren eine bösartige, andere eine gutartige Gerstenkrankheit vor sich gehabt zu haben scheinen, so war die Frage einer näheren Bearbeitung werth, da die erwähnten Krankheiten in Dänemark überaus gemein sind und unter Umständen einen nicht unbedeutenden Schaden erregen. Verf. hat zur Klarlegung der Sachlage eine Reihe von Untersuchungen angestellt, die zu folgenden Resultaten geführt haben: Auf Gerste und Hafer kommen drei verschiedene *Helminthosporium*-Arten vor: 1. *H. gramineum* Rabenh. Diese ist an Gerste gebunden und ruft bei dieser die „Streifenkrankheit“ hervor. Die auf den kranken Pflanzen gebildeten Conidien werden auf die Körner der gesunden Pflanzen gebracht und mit diesen gelangt der Pilz wieder auf das Feld, inficirt die jungen Pflanzen, wandert in ihren Vegetationspunkt hinein und inficirt von hier aus sämmtliche Blätter etc. der Pflanze. Wenn die Krankheit zum Mumificationsstadium gelangt ist, werden unter günstigen Bedingungen Conidien gebildet, wodurch der Kreislauf geschlossen ist. 2. *H. teres* Saccardo. Ist auch an Gerste gebunden, ruft hier aber die „Helminthosporiosis“ hervor. Die auf den kranken Blattflächen gebildeten Conidien inficiren vor der *H. gramineum* die Körner und hierauf die jungen Pflanzen beim Keimen. Hierdurch wird aber nur das erste Laubblatt angegriffen; das Mycel wandert mit in den Vegetationspunkt hinein. Von dem ersten Laubblatt wandert der Pilz mittelst der dort erzeugten Conidien auf die später gebildeten Blätter und vegetirt hier in mehreren oder wenigen Generationen, bis er endlich in die Körner gelangt. Trotz der bei den Culturen gefundenen Pleomorphie des Pilzes scheint dieser doch keine Bedeutung für sein Auftreten als Parasit in der freien Natur zu haben, denn hier wird wahrscheinlich auch der genannte Kreislauf durchlaufen. 3. *H. Avenae.* Ist an Hafer gebunden und ruft hier die „Helminthosporiosis“ hervor. Da völlige Analogie zwischen dieser und der vorigen Krankheit besteht, so ist vermuthlich der Kreislauf des Pilzes ein ähnlicher.

Die Pilze lassen sich auf verschiedenen todten Substraten leicht cultiviren und zeigen hier nachstehende Unterscheidungsmerkmale:

	H. gramineum	*H. teres*	*H. Avenae.*
Luftmycel	reichlich, gleichfaserig,meist zottig	fehlt oder ist sehr spärlich	sehr reichlich
Schwarzes Pigment	weniger intensiv	mehr intensiv	sehr intensiv
Rothes Pigment	fast immer vorhanden	nicht häufig	fehlt fast niemals
Pycniden	fehlen	auf Stroh gemein	fehlen
Sclerotien	nur auf Stroh beobachtet, klein	oft vorhanden, gemein	fehlen

Die Intensität der Krankheiten ist nicht allein von dem Auftreten der Parasiten, sondern in hohem Grad von verschiedenen anderen Bedingungen (Saatzeit, Keimungstemperatur, Varietät, Provenienz etc.) abhängig. Zur Bekämpfung scheint eine geeignete Saatkornbeize gute Dienste leisten zu können.

Stift (Wien).

Sorko, Leop., Neuerungen auf dem Gebiete der Peronospora- und Oïdiumbekämpfung. (Die Weinlaube. Jahrg. XXXII. No. 8.)

Den Nessler'schen Vorschlag, *Peronospora* und *Oïdium* gleichzeitig zu bekämpfen, befolgte Verf. in der Weise, dass er einer Kupferkalklösung 2 $^0/_0$ Schwefel zusetzte, den er vorher, um ihn gleichmässiger vertheilen zu können, mit einer einprocentigen

Seifenlösung angerührt hatte. Das Wesentliche bei dem Versuche ist, dass die Kupferlösung bei der ersten Bespritzung halbprocentig, bei den folgenden Anwendungen steigend bis einprocentig angewendet wurde. Mit diesen schwachen Kupferlösungen hatte Verf. bereits seits 8 Jahren einen vollen Erfolg gegen *Peronospora* erzielt. Die Wirkung des beigefügten Schwefels war ebenfalls vollkommen, so dass das Verfahren zur allgemeinen Einführung empfohlen werden könnte, wenn nicht vom Versuchsansteller selbst Schädigungen des Laubes beobachtet worden wären, bei denen es nicht ausgeschlossen erscheint, dass sie auf die Spritzflüssigkeit zurückzuführen sind. Es sollen daher zur Aufklärung dieses Zweifels erst noch besondere Versuche angestellt werden.

Appel (Charlottenburg).

Steglich, B., Untersuchungen und Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Salzlösungen auf Culturpflanzen und Unkräuter. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1901. p. 31.)

Die Verwendbarkeit gewisser Salzlösungen zur Unkrautvertilgung besteht darin, dass namentlich die Gräser — Getreidearten — von denselben nicht, oder doch nicht erheblich beschädigt werden, wogegen die Angehörigen anderer Pflanzenfamilien theilweise tödtliche Schädigungen erleiden. Von Metallsalzen haben sich Kupfersulfat und Eisensulfat, namentlich das letztere, als vorzüglich brauchbar erwiesen. Heinrich hat nun weiter nachgewiesen, dass auch andere Salze, namentlich Natriumnitrat, Ammoniumsulfat, Kaliumchlorid und Magnesiumchlorid, erfolgreich zur Unkrautvertilgung benutzt werden können, wozu aber noch die hohe praktische Bedeutung kommt, dass die Salze gleichzeitig wichtige Pflanzennährstoffe enthalten und als Düngemittel von den Landwirthen vielfach verwendet werden. Um die Wirkung dieser Salze kennen zu lernen, hat Verf. Versuche mit 30 und 15⁰/₀igen Lösungen angestellt, und giebt die Resultate, unter Hinzufügung der von ihm bei früheren Versuchen ermittelten Wirkung einer 20⁰/₀igen Lösung von Eisensulfat, wieder. Aus der Tabelle ist zu ersehen, dass durch sämmtliche Salzlösungen die Blätter sämmtlicher Gräser etwas angegriffen wurden, sich aber in 5—8 Tagen vollständig erholten. Die Runkelrübe wurde durch Eisensulfat stark, durch die anderen Salzlösungen jedoch nicht geschädigt. Kartoffeln wurden durch Eisensulfat stark geschädigt, durch die anderen Salzlösungen ausnahmslos getödtet.

Erbsen, Bohnen und Wicken wurden durch Eisensulfatlösung mehr oder weniger geschädigt, durch eine 30⁰/₀ige Lösung der anderen Salze ausnahmslos getödtet, durch eine 15⁰/₀ige Lösung jedoch wenig geschädigt. Junger und alter Klee wurde durch Eisensulfat stark geschädigt, durch die anderen Lösungen jedoch nur wenig, während Lupine von Eisensulfat nur geschädigt, durch die anderen Lösungen jedoch ausnahmslos getödtet wurde. Aehnlich war das Resultat bei Lein, wo eine 30 und 15⁰/₀ige Lösung von Magnesiumchlorid die Pflanzen nur schädigte, aber nicht tödtete. Ackersenf und Hederich wurden von allen Lösungen getödtet, Distel mehr oder weniger geschädigt. Gänsedistel und Ampfer wurden wenig oder stark geschädigt, nicht geschädigt durch eine 30⁰/₀ige Natriumnitratlösung und Ampfer speciell noch durch eine 15⁰/₀ Lösung von Magnesiumchlorid. Hederich wurde durch Eisensulfatlösung wenig geschädigt, durch 30⁰/₀ige Lösungen von Natriumnitrat und Kaliumchlorid getödtet, durch ebenso starke Lösungen von Ammoniumsulfat und Magnesiumchlorid stark, resp. wenig geschädigt und durch die 15⁰/₀ige Lösung der Salze gar nicht angegriffen. *Polygonum aviculare* wurde durch Eisensulfat wenig geschädigt, durch die übrigen Salzlösungen jedoch nicht und der Schachtelhalm erlitt durch Eisensulfatlösung und durch die 10⁰/₀igen Salzlösungen geringe Schädigungen, während die 15⁰/₀igen Lösungen ohne Wirkung blieben.

Stift (Wien).

Schneider, S., Zur Desinfectionswirkung des Glycoformals unter Anwendung des Lingner'schen Apparates. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVI. Heft 2.)

Die Versuche sind mit Glycoformal und einmal mit 40⁰/₀ wässeriger Formalinlösung gemacht und führen den Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Das zerstäubte Glycoformal Lingner bewirkt eine sichere Oberflächendesinfection der Zimmer; es ist hierzu eine mehr als dreistündige Einwirkung nöthig.
2. Der Glycerinzusatz ist unnöthig und belästigend.
3. Versprayung 40⁰/₀ wässeriger Formaldehydlösung erzielt sichere Oberflächendesinfection, die Gegenstände und Kleider leiden dabei keinen Schaden.
4. Der langhaftende, stechende, lästige Formaldehydgeruch lässt sich durch nachfolgende Ammoniakzerstäubung nach Flügge in ungefähr aequivalenter Menge schnell und vollkommen beseitigen.
5. Der Lingner'sche Apparat ist wohl geeignet, aber zu complicirt und theuer; derselbe Effect lässt sich mit einfachen Wasserzerstäubungsapparaten erreichen.
6. Die Desinfection mit Glycoformal ist derzeit noch zu theuer.

Spirig (St. Gallen).

Schmölling, Leo von, Zur Kenntniss des Cedernussöles. (Chemiker-Zeitung. 1900. p. 815.)

Das Cedernussöl wird aus den Nüssen der sibirischen Ceder (*Pinus Cembra*), die im südlichen Sibirien mächtige Wälder bildet, gewonnen. Das unverfälschte Oel war von goldgelber Farbe und einem sehr angenehmen milden, obgleich schon etwas ranzigen, Geschmack. In Sibirien wird es als Speiseöl verwendet. Es kann aber dem Olivenöl wegen seines ziemlich hohen Preises noch keine Concurrenz bieten. Im kalten Alkohol, Schwefelkohlenstoff und Benzol löst sich das Cedernussöl sehr schwer, in Petroläther, Chloroform, Aceton und Amylalkohol schon in der Kälte in jedem Verhältniss. Aether, Schwefelkohlenstoff und Benzol lösen es beim Erwärmen. Die Constanten des Oels sind folgendermassen ausgefallen: spec. Gewicht = 0,930. Hehner'sche Zahl = 91,97. Verseifungszahl = 191,8. Jodzahl = 159,2. Säurezahl = 3,25. Glyceringehalt = 10,31%. Flüchtige Fettsäuren = 3,77%. Freie Fettsäuren = 1,6%. Gesammtmenge der Fettsäuren = 95,74%. Mittleres Molekulargew. = 280. Unverseifbares = 1,3%. Ein aus Cedernussöl bereiteter Firniss zeigte die doppelte Trockenzeit als ein zur Controlle bereiteter Leinölfirniss. — Die flüssigen Säuren bestehen vornehmlich aus Linolsäure $C_{18}H_{32}O_2$, sehr wenig Linolensäure $C_{18}H_{30}O_2$ und etwas Oelsäure $C_{18}H_{34}O_2$. Bei der Oxydation wurde am meisten Sativinsäure $C_{18}H_{36}O_6$ und etwas Dioxystearinsäure erhalten.

Haeusler (Kaiserslautern).

Sjollema, B., Ueber den Einfluss von Chlor- und anderen in den Stassfurter Rohsalzen vorkommenden Verbindungen auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. (Journal für Landwirthschaft. Bd. XLVII. Heft 4. p. 305—357.)

Dem Verf., der in grösserem Style Experimente ausführte, kam es im Wesentlichen auf eine Klarlegung der Wirkungsweise der verschiedenen Chlorverbindungen an und zwar ging er darauf aus, zu untersuchen, ob sich die verschiedenen Chlorverbindungen der Düngestoffe unter einander gleich verhalten, ob sie einen Einfluss auf die Menge des von den Kartoffeln aufgenommenen Kali haben und ob die Natriumverbindungen im Stande sind, einen Theil des Kali der Kartoffeln zu ersetzen. Auch sonst fällt noch eine Reihe von Fragen in den Betrachtungskreis des Verf., dessen Resultate sich etwa folgendermaassen zusammenfassen lassen

Die alte Erfahrung, dass eine Frühjahrsdüngung mit chlorhaltigem Kunstdünger einen ungünstigen Einfluss auf die Ernte ausübt, lässt sich durch das Experiment als richtig nachweisen. Dieser ungünstige Einfluss bezieht sich besonders auf den Stärkegehalt, der herabgedrückt wird, und zwar annähernd in gleicher Weise durch die drei in den Stassfurter Rohsalzen vorkommenden Chloride: Chlorkalium, Chlornatrium und Chlormagnesium. Durch Controllversuche ist festgestellt, dass der ungünstige Einfluss der Stassfurter Salze sich ausschliesslich durch die in denselben vorhandenen Chloride zurückführen lässt. Der Herabminderung des Stärkegehaltes entspricht eine Erhöhung des Chlorgehaltes. Diese Herabminderung tritt um so deutlicher hervor, je stärkereicher die behandelte Sorte an sich ist, auch zeigen sich die krautreichen Sorten sowie die neueren Sorten besonders empfindlich.

Schwefelsaures Kali wirkt ebenso wie Kalimagnesia auf Böden, die an sich eine Kalidüngung bedürfen, auf den Stärkegehalt eher günstiger als nachtheilig ein. Wird eine Düngung gegeben, die neben dem Kali auch Chlor enthält, so wird der Kaligehalt dadurch nicht beeinträchtigt. Das Verhältniss zwischen Kali- und Stärkegehalt wird jedoch, da der letztere durch Chlor herabgesetzt wird, ein ungünstigeres. Es ist dies ein Moment, das besonders beachtet werden muss, wenn es sich darum handelt, die Production von Stärke auf kaliarmem Boden durch Düngung zu erhöhen.

Berechnet man den Kaligehalt der Trockensubstanz der mit Chlorsalzen gedüngten Kartoffeln, so findet man, dass diese Kartoffeln viel mehr Kali aufgenommen haben, als bei einer Düngung mit schwefelsaurem Kali. Im Wesentlichen ist es das Chlorkalium, welches in Vordergrund tritt und durch seine reichlichere Anwesenheit ist wohl auch der höhere Wassergehalt zu erklären. Die Thatsache, dass hierbei die Stärkeproduction vermindert wird, ist wohl mit der Einwirkung des höheren Salzgehaltes in Verbindung zu bringen, wenn sich die geringen absoluten Zahlen auch zum Theil durch den höheren Wassergehalt erklären lassen. Uebrigens verhalten sich auch die verschiedenen Sorten bezüglich des Verhältnisses von Kali zur Stärke verschieden.

Natron wird von den Kartoffelknollen überhaupt nicht aufgenommen. Schwefelsaures Magnesium und schwefelsaures Natrium wirken nicht ungünstig, sie scheinen vielmehr Ertrag wie Stärkegehalt zu erhöhen. Auf den Kaligehalt wirken sie reducirend.

Appel (Charlottenburg).

Kaerger, Landwirthschaft und Colonisation im Spanischen Amerika. 2 Bände. 1682 pp. Leipzig (Duncker und Humblot) 1901. Preis 42,08 Mk.

Die einzelnen Berichte, welche Professor Kaerger, der in den Jahren 1895—1900 als landwirthschaftlicher Sachverständiger bei der deutschen Gesandtschaft in Buenos-Aires weilte, dem Auswärtigen Amte erstattete, sind in dem vorliegenden Werk zu einem grösseren Ganzen vereinigt. Naturgemäss sind in demselben in erster Linie Fragen land- und volkswirthschaftlicher Natur berücksichtigt, aber auch der Botaniker findet darin manche interessante Mittheilung.

Aus der grossen Zahl der in diesen Beziehungen in Betracht kommenden Angaben seien hier herausgegriffen: Die Betrachtungen über die Gräser und Leguminosen, welche den Bestand der grossen Weideländereien ausmachen, sowie die Veränderungen, welche sich in dieser Vegetation in Folge des Fortschreitens der Cultur bemerkbar machen. — Die Cultur und Verwerthung der Agaven, deren Einführung in die deutschen Colonien vielleicht noch einmal eine Bedeutung erlangen wird. — Der Werth der verschiedenen Baumarten als Schattenpflanzen in den Cacao-, Kaffee- und Vanilleculturen. — Die Anpassungsfähigkeit der „amerikanischen“ Baumwollenvarietät an die mexikanischen Verhältnisse, wodurch sie sich in ihren Eigenschaften der „mexikanischen“ Baumwolle nähert, was nach des Verf. Ansicht nicht nur auf einer Acclimitation, sondern auch auf einer Hybridisation beruht. — Schädigung der Kaffeebäume dadurch, dass man die Beeren am Baum eintrocknen lässt, wodurch dem Baum angeblich zu viel Saft entzogen wird. — Die den Heerden so verderblich werdenden Klettenpflanzen. — Die giftigen Weideunkräuter, z. B. der in Uruguay so gefürchtete, tödtlich wirkende romerillo, in Argentinien mio mio genannt, von dem man das Vieh dadurch fernhält, dass man dasselbe nöthigt, gleich nach der Ankunft den Rauch von den im Haufen liegenden und angezündeten Pflanzen einzuathmen, wodurch die Thiere einen solchen Widerwillen gegen dieselben bekommen, dass sie diese Pflanze später dann nicht mehr anrühren. Die Wirkung des Frostes auf den Zuckergehalt des Rohrsaftes, der dadurch erhöht, während die Saccharose invertirt wird, desgleichen auf harte Gräser, die dann leichter verdaulich werden, während die Verdaulichkeit der weichen Gräser dadurch herabgemindert wird und letztere dadurch für die Schafe geradezu gesundheitsgefährlich werden, beides für die Betriebsmethoden der Schafzucht in Argentinien ein wichtiges Moment. — Flachwurzeligkeit der Kaffeebäume in Guatemala, eine Folge des vielen Regens, des guten Verwitterungszustandes und der grossen Feuchtigkeitscapacität des Lehmbodens. — Die gewaltigen Beschädigungen, die der Getreide-Rost in Argentinien verursacht. — Die Verbreitung und Ausbreitung der Quebrachowälder etc.

Sehr interessant sind ferner die Ausführungen des Verf. über die in den verschiedenen von ihm bereisten Gegenden herrschenden Ansichten bezüglich des Einflusses des Mondes auf das Wachsthum der Pflanzen. Weder in Ecuador, noch in Peru oder Mexico werden Cacaobäume oder Zuckerrohr bei zunehmendem Monde beschnitten oder Vanilleschnittlinge von der Mutterpflanze abgenommen, weil zu starker Saftverlust, Krankheiten oder Missernte im nächsten Jahre alsdann an den Bäumen auftreten soll, während andererseits das Anzapfen des Kautschukbaumes bei zunehmendem Monde zu geschehen hat, weil erfahrungsgemäss alsdann der Saft reichlicher fliesst und sich auch besser gewinnen lässt, als zu anderen Zeiten. Verf. meint auf Grund seiner an vielen Stellen in dieser Beziehung gemachten Beobachtungen, dass „der Mond wenigstens in den Tropen auf das pflanzliche und thierische Leben einen starken Einfluss hat“ . . und „dass die Wissenschaft Unrecht thut, wenn sie eine so allgemein verbreitete Annahme einfach als Aberglaube bei Seite schieben zu können glaubt, statt durch exacte Versuche festzustellen, in wieweit diese Annahme den Thatsachen entspricht . . .“

Aus den wenigen hier kurz skizzirten Dingen geht die Bedeutung des Werkes auch für den Botaniker genügend hervor. Es sind zwar derartige auf botanische bezügliche Angaben in dem ganzen Werk, in dem die Materie nach Ländern und Provinzen angeordnet ist, zerstreut, aber ein ausführliches Inhaltsverzeichniss erleichtert dem Leser das Auffinden der ihn interessirenden Gegenstände.

Krüger (Berlin).

Flagg, Chas. O. and **Tillinghost, J. A.**, Further tests of seed potatoes grown one or more years in Rhode-Island from Northern grown seed tubers. (Annual Report Rhode-Island Agricultural-Experiment-Station. Vol. X. p. 374—380.)

Varietäten, welche die grösste Quantität producirten, gaben einen um so grösseren Ertrag, je länger der Samen in Rhode-Island gezogen worden war. Bei solchen Varietäten, welche geringen Ertrag gaben, wurde derselbe erniedrigt, je länger der Samen in Rhode-Island gebraucht worden war.

Pammel (Jowa).

Toscano, D., L'orticoltura italiana e gli orti imolesi. (Bullettino di Entomologia agraria, Orticultura e Giardinaggio. Anno VII. Padova 1900. p. 41—44.)

Die Gartenwirthschaft in Italien umfasst — abgesehen von den Kartoffelfeldern, von der Cultur der Hülsenfrüchtler — derzeit circa 150000 ha Fläche, welche sich jedoch noch bedeutend ausbreiten könnte. Trotz der bedeutenden Concurrenz mit dem Auslande lässt sich die jährliche Einnahme durch Ausfuhr der Gartenproducte auf 80 Millionen Francs schätzen, und sie würde noch grösser werden, wenn die Steuern anders bemessen würden.

Unter den Provinzen ist das Gebiet um Imola eines der hervorragendsten in dieser Beziehung; der Gartenbau wird hier fleissig betrieben und leidet höchstens durch die Concurrenz der südlicheren Provinzen, welche frühzeitige Waare versenden. Es sind etwa 70 Gärten um Imola, die zusammen ungefähr 550 ha Land einnehmen. Hier sind es eigentliche Küchen-Gärten mit Culturen von Paradiesäpfeln, Erdbeeren, Sellerie, Fenchel etc. Von Paradiesäpfeln werden jährlich — den Bedarf an Ort und Stelle abrechnend — im Durchschnitte 2500 q an eine Fabrik daselbst für Conserven abgegeben und bei 50 Waggons exportirt; an Erdbeeren exportirt das Gebiet durchschnittlich 80 q pro Jahr. Die Obstgärten mit Kirschen, Birnen, Aepfeln und Pfirsichen stehen im Verhältnisse jenen nicht nach. Ausserdem giebt es Pflanzschulen von Rüstern, Ahornen, Pappeln, Eschen, Weissdorn, Kreuzdorn, Akazien etc., welche auf dem Markte von Bologna ihr hauptsächlichstes Absatzgebiet finden.

Solla (Triest).

Berichte gelehrter Gesellschaften.

The Royal Society, London, May 23., 1901.

Lang, H. William, Preliminary Statement on the Prothalli of *Ophioglossum pendulum* (L.), *Helminthostachys zeylanica* (Hook.) and *Psilotum* sp.

During a recent visit to Ceylon and the Malay Peninsula[1]) the author found prothalli of Ophioglossum pendulum and Helmin-

---

[1]) The expenses of the visit to the Malay Peninsula were defrayed by a grant from the Royal Society.

thostachys zeylanica, as well as a single specimen, which there is reason to regard as the prothallus of Psilotum. As the examination of the material will occupy a considerable time, it has seemed advisable to give a brief description of the mode of occurrence and external morphology of the prothallus in these three plants, without entering into details of structure or discussing the phylogenetic bearing of the facts.

The chief gaps in our present knowledge of the gametophytes of the more isolated living Pteridophyta concern the Ophioglossaceae and Lycopodiaceae, to which groups the prothalli described below belong. The prothallus of Ophioglossum pedunculosum[1]) was described by Mettenius in 1856. It was subterranean, consisting of a small tuber, from which an erect cylindrical body proceeded. On the latter, which in some instances was observed to reach the surface and turn green, the sexual organs were borne. The first divisions in the germinating spore of O. pendulum[2]) are described and figured by Campbell. The prothalli of two species of Botrychium are known, both of which are subterranean. That of B. virginianum[3]) is thick and flattened, and in its structure and in the localisation of the sexual organs on the upper surface clearly dorsiventral. The prothalli of B. Lunaria,[4]) however, have sexual organs on all sides. In the Lycopodiaceae the prothallus is well known in the heterosporus forms and in Lycopodium. The sexual generation is entirely unknown in the Psilotaceae and in Phylloglossum. If the author is correct in attributing the prothallus to be described below to Psilotum, the only two isolated genera of existing Vascular Cryptogams in which the gametophyte is entirely unknown are Tmesipteris and Phylloglossum.

Ophioglossum pendulum.

The sporophyte of this plant was, for the most part, found growing on the humus collected by such epiphytic ferns as Polypodium quercifolium and Asplenium nidus. A large mass of the former, with the Ophioglossum growing upon it, was collected in the Barrawa Forest Reserve,[5]) near to Hanwella, in Ceylon. On the humus contained in this being carefully examined prothalli of various ages were found. They were distributed throughout the humus, the majority being found near the bottom of this, often embedded among the ramenta which clothe the rhizome.

The very young prothalli are button-shaped, the slightly conical lower part expanding above. The basal region is brownish, the surface of the upper portion a uniform dull white. The latter tint is due to the close covering of paraphyses, which, at this age, extends uninterruptedly from just above the base over the whole surface of the prothallus. The youngest prothalli are thus clearly radially symmetrical.

---

[1]) „Filices Horti Bot. Lipsiensis“. p. 119. Leipzig 1856.

[2]) „Mosses and Ferns“. p. 224. London 1895.

[3]) Jeffrey, „Trans. Canadian Institute“. 1896—97. p. 265.

[4]) Hofmeister, „Higher Cryptogamia“. p. 307. London 1862.

[5]) I am indebted to my friend Mr. F. Lewis, who guided me to this locality, for the assistance he afforded me in my search for the prothallus of *Ophioglossum* and *Helminthostachys*.

In slightly older prothalli, seen from above, the circular outline is lost, owing to the more active growth of two or three points on the margin. This continues, and there thus arise a corresponding number of cylindrical branches, the prothallus becoming irregularly star-shaped. At first the branches spread out in a horizontal plane, though with a slight upward tendency. But when the branches themselves subdivide all suggestion of this secondary dorsiventrality is lost, and the larger prothalli consist of branches radiating in all directions into the humus.

From a short distance behind the smooth, bluntly conical apex the surface of the branch is covered with short, wide, unicellular paraphyses analogous to those known in prothalli of Lycopodium Phlegmaria. These are only absent above the sexual organs.

The prothalli are monoecious, antheridia and archegonia being found close together on the same branch. The surface projects very slightly above the large sunken antheridium; the neck of the archegonium, which, as seen from above, is composed of four rows of cells, hardly projects from the prothallus. The sexual organs thus resemble those of O. pedunculosum, as described by Mettenius.

Rhizoids have not been seen on any of the numerous prothalli examined. An endophytic fungus occupies a middle zone of tissue in all the branches, the superficial layers and a central core of cells being free from it.

Helminthostachys zeylanica.

The prothalli of this plant were also found in the Barrawa Forest Reserve, a low-lying jungle subject to frequent floods. Young plants still attached to the prothallus were fairly abundant in certain spots, and, by searching in the rotting leaf mould around, prothalli of various ages were obtained. The prothalli were found at a depth of about 2 inches.

The youngest prothallus obtained was a short cylindrical body a little over one-sixteenth of an inch in length. The lower end was darker in tint and bore a number of short rhizoids, while above this, where the antheridia were situated, the surface was of a lighter colour. The apex itself was bluntly conical and almost white. In slightly larger prothalli the contrast between these two regions was more strongly marked. The lower, vegetative region increases in size and becomes lobed, while the antheridia are confined to the cylindrical upper portion, which continues to increase in length. This latter region appears to be longer and the lobed basal part relatively less developed in prothalli which bear the antheridia. Seven of the young prothalli found were male; the other two bore archegonia only. These female prothalli were stouter and more lobed than the male ones and the diameter of the short apical region, on the surface of which the archegonia were situated, was almost the same as that of the vegetative region. There thus appears to be a partial sexual differentiation in the prothalli of Helminthostachys, but both antheridia and archegonia may occur on the same prothallus, as some of the latter attached to young plants have shown. The antheridia are large and often closely crowded together. They hardly project from the surface, the wall being only slightly convex. The archegonial neck, which is formed of four rows of cells, projects distinctly from the prothallus.

The distinction made above between a vegetation and a reproductive region in this prothallus is supported by the distribution of the endophytic fungus. This is entirely absent from the reproductive region, but in the basal part occupies a wide zone between the two or three superficial layers of cells and the central tissue, which are free from the fungus.

The young plants attain a considerable size while still attached to the prothallus. Plants with three leaves and as many roots have been seen, the prothallus of which showed no sign of decay. The first leaf is ternate and has a leaf-stalk of variable length. The lamina is green and reaches the light. A single root corresponds to each of the early leaves.

Examination of the prothalli connected with young plants indicates the position they occupied in the soil. Most commonly the long axis of the prothallus was vertical; sometimes, however, it was oblique, and occasionally horizontal.

Psilotum sp.

The prothallus of this plant was looked for without success in Ceylon, both in the mountain region and on the roots at the base of Cocos palms near the coast. In the localities visited on the west coast of the Malay Peninsula Psilotum was not abundant. On Maxwell's Hill, in Perak, I found it scantily on stems of tree-ferns, the rhizome growing among the roots of the fern, which cover the stem. No young plants were found; but a single prothallus, embedded among the roots of the fern in close proximity to a plant of Psilotum, was obtained. This prothallus, as will be evident from and the description below, could only belong to Psilotum or be that of some species of Lycopodium, the gametophyte of which has not been described. From the position in which it was found, the former supposition is the more probable one, but such evidence of association is of course not conclusive, and the specimen can only be described as the prothallus of Psilotum with the reservation expressed above.

The prothallus when fresh measured about one-quarter of an inch in length by about three-sixteenths of an inch at the widest part, which, as shows, is above. The lower portion is cylindrial and rounded below. To one side near the lower end is a well-marked conical projection directed obliquely downwards, which clearly corresponds to the primary tubercle of the prothallus of Lycopodium cernuum. The surface of the lower three-fourths of the prothallus was brown and bore rhizoids. The latter were absent from the upper part, which widens out suddenly, the increase in width being due to the projection of the thick, coarsely lobed margin of the summit of the prothallus. The central region of the summit is smooth and somewhat depressed. The upper portion of the prothallus had a faint green tint when fresh, but no chlorophyll grains could be detected.

In the tissue of the overhanging margin the numerous sunken antheridia occur, closely crowded together. Archegonia have not been observed on external examination.

In its form this prothallus evidently presents resemblances to prothalli of Lycopodium. In the lower part it resembles the prothalli of the Lycopodium cernuum type, while the appearance of the upper portion suggests a comparison with prothalli of Lycopodium clavatum or L. annotinum. There seems no reason to doubt that the meristem will be found at the junction of the upper and lower regions.

Probably this prothallus was completely embedded among the roots of the fern. As some of the roots had been removed before the prothallus was noticed, this point was not definitely settled; but the general appearance of the upper portion, and the absence of assimilating lobes, makes it probable that the upper surface was not exposed to the light.

That the facts stated above bear on the relationship of the plants to which these prothalli belong will be obvious from the brief description given. The discussion of this will, however, be best deferred until the full account, which is in course of preparation, is completed.

Original-Referate aus botan. Gärten und Instituten.

Aus dem botanischen Institut Bern.

(Referent **Prof. Ed. Fischer.**)

Fischer, Ed., Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der *Phalloideen*. III. Serie. Mit einem Anhang: Verwandtschaftsverhältnisse der *Gastromyceten*. (Denkschriften der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. Band XXXVI. 2.) 4⁰. 84 pp. 6 Tafeln. [Auch separat zu beziehen.] Basel, Genève und Lyon (Georg et Co.) 1900.

Diese Arbeit bildet die Fortsetzung früherer in der gleichen Zeitschrift (Bd. XXXII, 1, 1890 und Bd. XXXIII, 1, 1893) erschienener Bearbeitungen der *Phalloideen*. Es zerfällt dieselbe in einen entwicklungsgeschichtlichen, einen systematischen und einen theoretischen Abschnitt.

I. Entwicklungsgeschichtlicher Theil. Hier werden die Differenzirungsvorgänge in den Fruchtkörpern einer Reihe von Arten näher untersucht:

Clathrella chrysomycelina (Alfr. Möller). Die Untersuchung bestätigte völlig die Beobachtungen von Alfr. Möller; es werden hier namentlich die Unterschiede gegenüber *Clathrus cancellatus* hervorgehoben.

Clathrella pseudocancellata n. sp. (aus der Gegend des Nyassa-Sees) und *Clathrella Preussii* (P. Hennings) stellen interessante Uebergangsformen zwischen voriger Art und *Clathrus cancellatus* dar.

Blumenavia rhacodes Alfr. Möller. Die grosse innerste Receptaculumkammer, welche zwischen den für die Gattung charakteristischen flügelartigen Anhängen des Receptaculums liegt, wird als das Endstück einer besonders kräftigen und früh angelegten Tramaplatte gedeutet.

Dictyophora irpicina Pat. Hier wurde der bisher nicht bekannte „Ei“-Zustand des Fruchtkörpers untersucht, bei dem in ganz besonders klarer Weise gezeigt werden konnte, dass das Pseudoparenchym des Hutes, insbesondere die letzterem aufsitzenden Leisten, eine Ausfüllung von Glebakammern darstellt.

Itajahya galericulata Alfr. Möller. Die pseudoparenchymatischen Streifen, welche in dieser Gattung, vom Hute ausgehend, die Gleba durchsetzen, werden, abweichend von Alfr. Möller, als Ausfüllung von Glebakammern aufgefasst.

Echinophallus Lauterbachii Hennings, von welchem zur Zeit keine ganz erwachsenen Exemplare bekannt sind, stellt eine interessante Mittelform zwischen *Dictyophora* und *Ithyphallus impudicus* dar. Es besitzt derselbe ein ganz kurzes kragenförmiges Indusium. Untersuchung jugendlicher Zustände ergab eine etwas veränderte Auffassung der in früheren Arbeiten des Verf. bei *Ithyphallus impudicus* mit J bezeichneten Zone als „extraindusiale Zone“. Durch die unvollkommene Ausbildung des Hutes zeigt *Echinophallus* auch einen Anklang an *Mutinus*.

Mutinus (*Floccomutinus*) *Zenkeri* (P. Hennings). Das sehr zarte ungekammerte Receptaculum trägt auf seinem oberen Theil ein eng anliegendes netzartiges Gebilde, das aufgefasst werden muss als Stücke von Seiten- und Aussenwänden einer Lage unvollkommen ausgebildeter Receptaculumkammern.

Mutinus (*Jansia*) *Nymanianus* (P. Henn.) zeigt in den Differenzirungsvorgängen bei Anlegung des Receptaculums grosse Analogie mit voriger Art und mit *M. boninensis*.

II. Systematischer Theil.

Da seit Ref.'s Bearbeitung der *Phalloideen* vom Jahre 1893 zahlreiche neue Arten und Beobachtungen hinzugekommen sind, so erschien es wünschenswerth, hier wieder eine vollständige Zusammenstellung der gegenwärtig bekannten *Phalloideen* zu geben. Die seit jener Bearbeitung hinzugekommenen Arten werden genauer beschrieben, für die anderen auf die früher gegebenen Beschreibungen hingewiesen. Bestimmungstabellen sollen das Auffinden der Gattungen und Arten erleichtern und die Unterschiede derselben besser hervorheben.

III. Theoretischer Theil.

Dieser Abschnitt behandelt zuerst die morphologische Deutung des *Phalloideen*-Receptaculums. Es führt diese Frage zu einer kurzen Discussion mit Burt und zu dem Resultat, es seien die sämmtlichen Pseudoparenchympartien des Receptaculums der *Phallaceen* und *Clathraceen* aufzufassen als eine Paraphysenbildung, welche sterile Theile des Glebakammersystems ausfüllt und zugleich auch mit der Rindenschicht der Fruchtkörperoberfläche homolog ist.

Es folgt sodann eine genauere, bis in die Einzelheiten durchgeführte und durch schematische Abbildungen erläuterte, vergleichende Betrachtung der einzelnen *Phallaceen* Formen, deren Wiedergabe aber den Rahmen dieses Referates übersteigen würde.

Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit den Verwandtschaftsverhältnissen der *Phalloideen.* Alle Forscher, die sich in neuerer Zeit mit diesen Pilzen beschäftigt haben, sind darin einig, dass die *Phallaceen* und *Clathraceen* zwei Reihen darstellen, welche, von verschiedenen Ausgangspunkten ausgehend, sich in paralleler Richtung weiter entwickelt haben. Die Anschlüsse dieser beiden Reihen nach unten lassen sich jetzt in sehr klarer Weise überblicken. Für die *Clathraceen* hatte Rehsteiner auf den Anschluss an *Hysterangium* hingewiesen, der dann durch Alfr. Möller's Entdeckung der Gattung *Protubera* seine Bestätigung fand. Womöglich noch viel schöner wird aber dieser Anschluss vermittelt durch *Phallogaster*, den Ref. in jugendlichen Exemplaren untersuchen konnte und dessen nahe Beziehungen zu *Hysterangium* einerseits und zu *Clathrella chrysomycelina* andererseits in eingehender Weise begründet werden. Für die *Phallaceen* wird in Abweichung von früherer Auffassung der Anschluss nach unten bei den *Secotiaceen* (z. B. *Elasmomyces*, *Secotium olbium*) gesucht.

Den Schluss der ganzen Untersuchung bildet eine Erörterung der Verwandtschaftsverhältnisse der *Gastromyceten* überhaupt, die zugleich eine nähere Begründung der in Ref. Bearbeitung der *Gastromyceten* in Engler-Prantl's Natürliche Pflanzenfamilien niedergelegten Anschauungen darstellt. Es führt diese Betrachtung zu dem Ergebniss, dass die *Gastromyceten* nicht eine einheitliche Reihe von Formen darstellen, sondern in eine Anzahl von Parallelreihen zerfallen, die, mit einfachen Formen beginnend, zu solchen mit complicirterem Fruchtkörperbau emporsteigen. Diese Reihen sind nach dem heutigen Stande der Kenntnisse folgende:

I. *Gastromyceten* s. str.

Reihe 1: *Secotiaceen* → *Phallaceen: Elasmomyces*, *Mutinus*, *Ithyphallus*, *Itajahya*, *Echinophallus*, *Dictyophora.*

Reihe 2: *Hysterangiaceen* → *Clathraceen: Hysterangium*, *Phallogaster* (und *Protubera*), *Clathrella* und die übrigen *Clathraceen.*

Reihe 3: *Hymenogastraceen* s. str. → *Lycoperdaceen: Rhizopogon*, *Octaviania* etc., *Bovista*, *Lycoperdon*, *Geaster.*

Eine Seitenreihe zu dieser, eventuell von *Octaviania* ausgehend, bilden die *Nidulariaceen.*

Für sich dastehend ist endlich bis auf Weiteres *Hymenogaster* (wenigstens zum Theil) mit dem früher vermutheten, aber wohl jetzt aufzugebenden Anschluss an die *Phallaceen* durch Vermittelung von *Aporophallus.*

II. *Plectobasidii.*

Reihe 1: *Podaxaceen.*

Reihe 2: *Sclerodermataceen* → *Calostomataceen: Corditubera*, *Scleroderma*, *Sclerangium*, *Astraeus*, *Calostoma* (Parallelreihe zu den *Hymenogastraceen* → *Lycoperdaceen*).

Einen Seitenzweig zu dieser Reihe, zugleich Parallelreihe zu den *Nidulariaceen*, repräsentirt *Pisolithus.*

Reihe 3: *Sphaerobolaceen* (Parallelreihe zu den *Phalloideen*).

Reihe 4: *Tulostomataceen.*

Fischer, Ed., Fortsetzung der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. (Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. Heft XI.) 8⁰. 14 pp. Bern 1901.

Durch Uebertragung der Uredosporen des *Cronartium asclepiadeum* von *Vincetoxicum officinale* auf *Paeonia tenuifolia* konnte letztere inficirt werden, wodurch die Identität von *Cronartium asclepiadeum* mit *Cr. flaccidum* endgültig nachgewiesen ist. Damit ist dargethan, dass es wirklich *Uredineen* giebt, die, von der sonst geltenden Regel abweichend, auf zwei systematisch nicht nahe verwandten Pflanzen ihre Uredo- und Teleutosporenlager bilden können. — Für *Aecidium Actaeae* Opiz wird die Zugehörigkeit zu einer auf *Triticum caninum* lebenden *Puccinia* vom Typus der *Puccinia persistens* Plowr., *P. Agrostidis* Plowr. und *P. Agropyri* Ell. et Ev. nachgewiesen, für die der Name *Puccinia Actaeae-Agropyri* n. sp. aufgestellt wird. — Eine weitere Beobachtung bestätigt das Vorhandensein einer Specialisirung bei *Puccinia Caricis* auf *Carex hirta*. — Durch Versuche wird endlich gezeigt, dass die Infection von *Buxus* durch Basidiosporen von *Puccinia Buxi* im Frühjahr an den jungen Blättern erfolgt, in diesen entwickelt sich das Teleutosporenmycel sehr langsam, bildet erst im Herbst und Winter die Teleutosporen aus, welche dann im Frühjahr zur Keimung gelangen.

Lüdi, R., Beiträge zur Kenntniss der *Chytridiaceen*. (Hedwigia. Band XL. p. 1.) 8⁰. 44 pp. 2 Tafeln. Dresden 1901.)

Anknüpfend an die eingehende Beschreibung eines *Synchytrium* auf *Draba aizoides* (*Synchytrium Drabae* n. sp. ad. int.) werden die bisher bei der Systematik der *Chytridiaceen* verwendeten morphologischen Verhältnisse (Warzenform, Form und Dimensionen der Sporangiensori und Dauersporen etc.) auf ihren Werth für die Artunterscheidung geprüft, wobei sich ergiebt, „dass die morphologischen Merkmale (mit Ausnahme der Färbung des Sporeninhaltes und des Auftretens oder Fehlens von Sommersporangien) der Vegetationskörper der *Synchytrien* und der durch sie erzeugten Zellwucherungen in vielen Fällen zur Bestimmung der Arten nicht verwendbar sind, weil sie grossen Veränderungen unterliegen. Ferner ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass diese Variabilität ihren Ursprung darin findet, dass die als äussere morphologische Merkmale den *Synchytrien* zugeschriebenen Eigenschaften nicht diesen angehören, sondern vielmehr specifische Eigenheiten der Wirthspflanze sind, dass somit verschiedene Wirthspflanzen in verschiedener Weise auf denselben Parasiten reagiren und umgekehrt zwei wirklich verschiedene *Synchytrium*-Arten auf anatomisch ähnlichen Nährpflanzen morphologisch gleiche Erscheinungen hervorrufen können. Damit ist aber auch im Allgemeinen gesagt, dass die morphologischen Charaktere allein nicht genügen zur Unterscheidung der Arten; . . . . daher muss zur morphologischen Beschreibung unerlässlich das Experiment treten.“

Diesem letzteren Postulate entsprechend unterzieht der Verf. *Synchytrium Taraxaci* einer experimentellen Untersuchung. In sehr zahlreichen Infections-Versuchen, bei denen verschiedene *Compositen*-Gattungen und speciell mehrere *Taraxacum*-Arten zur Verwendung kamen, ergab sich, dass mit den *Zoosporen* des auf *Taraxacum officinale* lebenden *S. Taraxaci* nur *Taraxacum officinale, ceratophorum, erythrospermum* und *palustre* erfolgreich inficirt werden konnte, während auf *T. leptocephalum, gymnanthum* und *corniculatum* und sämmtlichen anderen geprüften *Compositen*-Gattungen kein Erfolg eintrat. *Synchytrium Taraxaci* zeigt also eine hochgradige Specialisirung auf besondere Nährpflanzen.

Ein letzter Abschnitt der Arbeit beschäftigt sich mit *Cladochytrium Menyanthis.* Verf.'s Befunde stimmen im Wesentlichen mit den von Büsgen für *Cl. Butomi* festgestellten überein: die Bildung der Dauersporen geht von den Sammelzellen aus, die Schläuche treiben, an denen terminal oder intercalar die Sporen als Anschwellung angelegt werden. Irgendwelche Fusions- oder Copulationserscheinungen sind nicht beobachtet und es ist daher *Clad. Menyanthis* nicht mit *Urophlyctis* Schröter in derselben Gattung unterzubringen.

Müller, F., Beiträge zur Kenntniss der Grasroste. (Siehe diese Zeitschrift. Beihefte. Band X. 1901. Heft 4. p. 181—212.)

Elrod, Morton J., The University of Montana Biological Station. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 1269—1278. With 13 fig.)

Jordan, W. H., Director's report for 1900. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 195. 1900. p. 385—397.)

Notizblatt des königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin, sowie der botanischen Centralstelle für die deutschen Kolonien. Herausgegeben von **A. Engler.** Bd. III. No. 26. gr. 8⁰. p. 109—128. Mit 1 Tafel. Leipzig (Wilhelm Engelmann in Komm.) 1901. M. —.80.

Pennetier, Georges, Actes du muséum d'histoire naturelle de Rouen, publiés sous les auspices de l'administration municipale. Fascicule 8: le Muséum de Rouen en 1900 (Historique; description; catalogue sommaire). 8⁰. 100 pp. Avec 8 planches en phototypie et 4 plans. Rouen (imp. Lecerf) 1900.

Pratt, H. S., The Marine Biological Laboratory at Cold Spring Harbor, L. J. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 1279—1281. With 2 fig.)

Urban, Ign., Vorgeschichte des neuen Königl. Botanischen Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin. Als Manuscript gedruckt. 8⁰. 15 pp. Halle 1901.

Sammlungen.

Kneucker, A., *Gramineae* exsiccatae. Lief. V und VI. 1901.

Ende Juni 1901 wurden nun auch Lief. V und VI dieses Exsiccatenwerkes von A. Kneucker, Karlsruhe, Werderplatz 98, versandt. Der Inhalt ist untenstehend ersichtlich.

Lieferung V. 1901. No. 121—150

Arundo donax L. (Südtirol), *Atropis distans* Gris. (Bayern), *A. distans* Gris. f. *litoralis* Hackel nov. f. (Russland), *A. distans* Gris. var. *limosa* Schur.

(Ungarn), *Briza maxima* L. (Italien), *B. minor* L. (Italien), *Cynosurus elegans* Desf. (Spanien), *Dactylis glomerata* L. var. *abbreviata* Drejer (Schweiz), *D. gl.* L. ssp. *hispanica* Koch *genuinum transiens* Hack. (Portugal), *Festuca ovina* L. var. *glauca* Hackel subvar. *genuina* Hackel (Pfalz), *F. o.* L. ssp. *pinifolia* Hack. (Libanon), *F. o.* L. var. *pseudovina* Hackel subvar. *angustiflora* Hack. (Banat), *F. o.* L. var. *ps.* Hackel subvar. *rutila* Hackel (Ungarn), *F. o.* L. var. *vaginata* Hackel (Ungarn), *F. o.* L. var. *Valesiaca* Koch (Schweiz), *F. o.* L. var. *vulgaris* Koch subvar. *laevifolia* Hackel (Russland), *F. plicata* Hackel (Spanien), *Glyceria arundinacea* Kunth (Kaukasus), *Koeleria glauca* DC., *K. vallesiana* Aschs. u. Gräbn. (Schweiz), *Melica ciliata* L. ssp. *transsilvanica* Hackel, *M. c.* L. ssp. *transsilvanica* Hackel f. *inaequalis* Hack. nov. f. (Oesterreich), *M. minuta* L. ssp. *latifolia* Coss. (Italien), *M. picta* K. Koch f. *rubriflora* v. Seemen (Thüringen), *Molinia coerulea* Mnch. var. *genuina* Aschs. u. Gräb. (Bayern), *M. c.* Mnch. var. *robusta* (Prahl) (Russland u. Bayern), *Poa bulbosa* L. var. *vivipara* L. f. *laxiuscula* (Elsass), *P. concinna* Gaud. (Schweiz), *P. nemoralis* L. f. *fallax* A. v. Hayek (Oesterreich), *P. sterilis* M. B. ssp. *eusterilis* Aschs. u. Gräbn. var. *scabra* Aschs. u. Gräbn. (Ungarn), *Sesleria coerulea* Ard. ssp. *varia* (Wettst.) (Niederösterreich).

Lieferung VI. 1901. No. 151—180.

Agropyron caninum P. B. (Oesterreich), *A. intermedium* P. B. (Schweiz), *A. int.* P. B. × *repens* P. B. var. *caesia* (Hackel) [Hackel nov. f. hybr.] (Schweiz), *A. junceum* (L.) P. B. × *repens* (L.) P. B. (Marsson) (Insel Juist), *A. junc.* (L.) P. B. × *repens* (L.) P. B. (Marsson) v. *megastachya* (Fries) (Pommern), *A. littorale* Dmrt. (Dalmatien), *Brachypodium pinnatum* P. B. (Württemberg), *Bromus arvensis* L., *Br. erectus* Huds., *Br. erectus* Huds. var. *tricolor* Hackel nov. var. (Kaukasus), *Br. inermis* Leyss., *Br. macrostachys* Desf. (Italien), *Br. mollis* L., *Br. mollis* L. var. *glabrata* Döll. (Bayern), *Br. squarrosus* L. (Schweiz), *Festuca ampla* Hackel (Portugal), *F. drymea* Mert. u. Koch (Oesterreich), *F. granatensis* Boiss. (Spanien), *F. pulchella* Schrad. subvar. *typica* Hackel (Tirol), *F. silvatica* Vill., *F. spectabilis* Hackel subvar. *typica* Hackel (Südtirol), *F. varia* Haenke ssp. *scoparia* Kern. u. Hackel (Spanien), *F. varia* Haenke ssp. *xanthina* Aschs. u. Gräbn. (Banat), *Hordeum caput Medusae* Coss. u. Dur. (Ungarn), *H. murinum* L., *H. violaceum* Boiss. et Huet. (Kaukasus), *Lepturus Pannonicus* Kth. (Ungarn), *Nardus stricta* L. (Sachsen), *Secale campestre* Schult. (Ungarn), *Triticum triunciale* Gren. et Godr. (Spanien).

Kneucker (Karlsruhe).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Abel, R., Taschenbuch für den bakteriologischen Praktikanten, enthaltend die wichtigsten technischen Detailvorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 6. Aufl. 12⁰. VI, 111 pp. Würzburg (A. Stuber) 1901.
Geb. in Leinwand und durchschossen M. 2.—

Kohn, Rudolf, Versuche über eine elektrochemische Mikroskopie und ihre Anwendung auf Pflanzenphysiologie. Vorläufige Mittheilung. 8⁰. 35 pp. Prag (Heinr. Mercy Sohn) 1901.

Leavitt, Robert G., A simple washing device. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 1297.)

Walmsley, W. H., The photo-micrography of tissues with simple apparatus. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 1283—1286. With 2 fig.)

Weinschenk, E., Anleitung zum Gebrauch des Polarisationsmikroskops. gr. 8⁰. VI, 123 pp. Mit 100 Figuren. Freiburg i. B. (Herder) 1901. M. 3.—,
geb. in Leinwand M. 3.50.

Will, H., Hefewasser zur biologischen Analyse. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. XXIV. 1901.) 4⁰. 3 pp.

Neue Litteratur.*)

Methodologie:

Verworn, M., Die Aufgaben des physiologischen Unterrichts Rede. gr. 8°. 28 pp. Jena (Gustav Fischer) 1901. M. —.60.

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Caustier, E., Géologie et botanique, à l'usage des élèves de cinquième (classique et moderne). 3e édition. 16°. 425 pp. avec fig. Paris (Nony & Co.) 1901.

Kryptogamen im Allgemeinen:

Thomé's Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz. Für alle Freunde der Pflanzenwelt. Bd. V. Kryptogamen-Flora. Moose, Algen, Flechten und Pilze. Herausgegeben von **W. Migula.** [In 40—45 Lieferungen.] Lief. 1. gr. 8°. p. 1—32. Mit 8 [5 farb.] Tafeln. Gera (Friedrich v. Zezschwitz) 1901. M. 1.—

Algen:

Børgesen, F., Freshwater Algae. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 198—259. With plates VII—X.)

Hjort, Johan, „Michael Sars“ første togt i Nordhavet aar 1900. [Foreløbig meddelelse.] (Aarsberetning vedkommende Norges Fiskerier for 1900. Hefte 4. p. 231—268. 9 Fig. Pl. I—VI.)

Ostenfeld, C. H., Phytoplankton fra det Kaspiske Hav. Phytoplankton from the Caspian Sea. (Saertryk af Vidensk. Medd. fra den naturh. Foren. i Kbhvn. 1901. p. 130—139. 10 Fig.)

Østrup, Ernst, Freshwater Diatoms. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 260—290. Fig. 29—49.)

Østrup, Ernst, Phyto-geographical studies based upon the freshwater Diatoms. (Botany of the Faeröes based upon Danish Investigations. Part I. 1901. p. 291—303.)

Treboux, O., Verzeichniss einiger grünen Algen Pernau's und nächster Umgegend der Stadt. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew. Bd. XII. 1901. Heft 3. p. 477—479.)

Pilze und Bakterien:

Delacroix, G., Sur une forme conidienne du champignon du black-rot [Guignardia Bidwellii (Ellis) Viala et Ravaz]. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 13. p. 863—864.)

Destrée, Caroline E., Handleiding tot het bepalen van de in Nederland groeiende hoogere zwammen. Uitgeg. door de Nederlandsche botanische vereeniging. post 8°. 8, 317 pp. Met 129 figuren. Nijmegen (F. E. Macdonald) 1901. gecart. f. 2.25.

Dietel, P., Bemerkungen über einige Melampsoreen. II. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 3. p. 61—62.)

Maire, René, Nouvelles recherches cytologiques sur les Hyménomycètes. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 13. p. 861—863.)

Rehm, H., Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. XIII—XVII. [Schluss.] (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 3. p. 145—170.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Rostrup, E., Fungi. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 304—316.)

Sydow, H. und Sydow, P., Hapalophragmium, ein neues Genus der Uredineen. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 3. p. 62—65. 1 Fig.)

Sydow, H. und Sydow, P., Erwiderung auf die Magnus'sche Besprechung unserer Arbeit: „Zur Pilzflora Tirols". (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 3. p. 65—69.)

Thaxter, Roland, Preliminary diagnoses of new species of Laboulbeniaceae. III. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVI. 1901. No. 23. p. 397—414.)

Flechten:

Bitter, Georg, Zur Morphologie und Systematik von Parmelia, Untergattung Hypogymnia. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 3. p. 171—192. Mit Tafel X und XI und 21 Figuren im Text.)

Deichmann Branth, J. S., Lichenes. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigation. Part I. 1901. p. 317—338.)

Muscineen:

Bergevin, E. de, A propos d'une forme de l'Eurhynchium praelongum Br. eur. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 146—153.)

Géneau de Lamarlière, L. et **Maheu, J.,** Sur la flore des Mousses des cavernes. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 15. p. 921—923.)

Jensen, C., Bryophyta. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 120—184. Fig. 28.)

Jensen, C., Phyto-geographical studies based upon the Bryophyta. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 185—197.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Acloque, A., Le gui et l'eau. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 176. 1 fig.)

Burgerstein, A., Materialien zu einer Monographie betr. die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1901.) gr. 8°. 60 pp. Wien (Alfred Hölder in Komm.) 1901. M. 1.—

Dangeard, P. A., Etude comparative de la zoospore et du spermatozoïde. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 13. p. 859—861.)

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Begründet von **J. Liebig** und **H. Kopp,** herausgegeben von **G. Bodländer.** Für 1897. Heft 4. gr. 8°. XLVIII und p. 961—1280. Braunschweig (Friedr. Vieweg & Sohn) 1901. M. 10.—

Kamerling, Z., De beteekenis van het groene blad voor het leven der plant. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok" te Pekalongan. p. 16—22.)

Kövessi, F., Influence des conditions climatologiques sur la végétation des sarments de la vigne. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 13. p. 857—859.)

Kövessi, F., Sur la taille rationnelle des végétaux ligneux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 15. p. 923—925.)

Matruchot, L. et **Molliard, M.,** Sur l'identité des modifications de structure produites dans les cellules végétales par le gel, la plasmolyse et la fanaison. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 8. p. 495—498.)

Morkowine, N., Recherches sur l'influence des alcaloïdes sur la respiration des plantes. (Revue générale de botanique. T. XIII. 1901. No. 147. p. 109—126.)

Němec, Bohumil, Ueber centrosomenähnliche Gebilde in vegetativen Zellen der Gefässpflanzen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 301—310. Mit Tafel XV.)

Němec, Bohumil, Ueber das Plagiotropwerden orthotroper Wurzeln. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 310—313. Mit 5 Holzschnitten.)

Palladine, W., Influence de la nutrition par diverses substances organiques sur la respiration des plantes. [Fin.] (Revue générale de botanique. T. XIII. 1901. No. 147. p. 127—136.)

Renaudet, Georges, Les principes chimiques des plantes de la flore de France. [Fin.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 158—166.)

Schniewind-Thies, J., Die Reduktion der Chromosomenzahl und die ihr folgenden Kernteilungen in den Embryosackmutterzellen der Angiospermen. gr. 8°. 34 pp. Mit 5 lith. Tafeln und 5 Blatt Erklärungen. Jena (Gustav Fischer) 1901. M. 7.—

Ursprung, A., Beitrag zur Erklärung des excentrischen Dickenwachsthums. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 313—326. Mit Tafel XVI.)

Winterstein, E., Ueber die stickstoffhaltigen Bestandtheile grüner Blätter. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 326—330.)

Zaleski, W., Beiträge zur Kenntniss der Eiweissbildung in den Pflanzen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 331—339.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Belli, S., Observations critiques sur la réalité des espèces en nature au point de vue de la systématique des végétaux. 8°. 87 pp. Turin (Charles Clausen) 1901.

Carrier, Joseph C., La flore de l'Ile de Montréal, Canada. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 166—173.)

Chevalier, Aug., Note sur les observations botaniques et les collections recueillies dans le bassin de la Haute-Cavally par la mission Woelffel, en 1899. (Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901. No. 2. p. 83—93. 1 esp. nov. d'Anthocleista.)

Coville, Frederick V., Juncus Columbianus, an undescribed rush from the Columbia plains. (Proceedings of the Biological Society of Washinton. Vol. XIV. 1901. p. 87—89.)

Engler, A., Protarum Engl. nov. gen. Eine neue interessante Gattung der Araceen von den Seschellen. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 42.)

Gagnepain, F., Sur une nouvelle collection Ducloux du Yunnan. (Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901. No. 2. p. 80—83.)

Joret, Charles, La flore de l'Inde, d'après les écrivains grecs. 8°. 58 pp. Paris (Bouillon) 1901.

Kraenzlin, F., Orchidacearum genera et species. Vol. I. Fasc. 16. gr. 8°. VIII und p. 961—986. Berlin (Mayer & Müller) 1901. M. 2.80,
für Abnehmer des ganzen Werkes à Bogen M. —.60,
für Abnehmer einzelner Bände à Bogen M. —.70.

Léveillé, H., Les formes des Epilobes français. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 153—157.)

Léveillé, H., Essai sur la géographie botanique du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 140. p. 174—175.)

Lopriore, Giuseppe, Ueber die geographische Verbreitung der Amarantaceen in Beziehung zu ihren Verwandtschaftsverhältnissen. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 1—38. Mit Tafel I und 1 Figur im Text.)

Ostenfeld, C. H., Geography and topography. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 6—19. 12 Fig.)

Ostenfeld, C. H., Phanerogamae and Pteridophyta. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 41—99. Fig. 21—27.)

Ostenfeld, C. H., Phyto-geographical studies based upon observations of „Phanerogamae and Pteridophyta“. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 100—119.)

Revel, Joseph, Essai de la flore du sud-ouest de la France, ou recherches botaniques faites dans cette région. Continuée et terminée par **Hippolyte Coste.** Deuxième partie: Des composées aux fougères inclusivement. (Publications de la Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron. 8°. p. 605—845.) Rodez (impr. Carrére) 1900.

Seemen, Otto von, Vier neue Weidenarten aus Japan. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 39—41.)

Urban, Ign., Plantae novae americanae imprimis Glaziovianae. III. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 27—38.)

Warming, Eug., Historical notes on the botanical investigations of the Faeröes. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 1—5.)

Phaenologie:

Ostenfeld, C. H., Climate. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 32—37. Fig. 19—20.)

Palaeontologie:

Kann, L., Neue Theorie über die Entstehung der Steinkohlen und Lösung des Mars-Rätsels. gr. 8°. VI, 96 pp. Heidelberg (Carl Winter) 1901. M. 1.50.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Kionka, H., Grundriss der Toxikologie mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Therapie. Für Studierende und Aerzte, Medizinal- und Verwaltungsbeamte. gr. 8°. VIII, 592 pp. Mit 1 Spektraltafel. Leipzig (Veit & Co.) 1901. M. 11.—, geb. in Leinwand M. 12.—

B.

Tournier, Camille, Les levures pures au point de vue thérapeutique, en particulier dans la tuberculose, le diabète, le cancer. (Médecin. 1901. p. 9—10.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Beach, S. A. and **Bailey, L. H.,** Spraying in bloom. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 196. 1900. p. 399—460. With plates I—III and 6 fig.)

Clark, Judson F., On the toxic value of mercuric chloride and its double salts. (Reprinted from the Journal of Physical Chemistry. Vol. V. 1901. No. 5. p. 289—316. With 7 fig.)

Du Park, R., Anguillule chez le chrysanthème. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 80.)

Garman, H., 1. Enemies of cucumbers and related plants. — 2. Experiments with potato scab. — 3. The food of the toad. (Kentucky Agricultural Experiment Station of the State College of Kentucky. Bulletin No. 91. 1901.) 8°. 68 pp. With 16 fig. Lexington, Kentucky, 1901.

Kamerling, Z., Vroegere waarnemingen en onderzoekingen omtrent ontijdig afsterven en onvoldoenden groei van het riet. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 58—60.)

Kamerling, Z., Het een en ander over de verbreiding van wortelziekten. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 60—61.)

Kamerling, Z., Het een en ander over het verloop van het wortelrot. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 61—64.)

Kamerling, Z., Practische ervaringen omtrent den invloed van bemesting, bewerking en rietvariëteit op het wortelrot. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 64—68.)

Kamerling, Z., Het een en ander over Bacteriosis. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 68—70.)

Laborde, A., La crise vinicole en Gironde et le moyen d'y remédier. 8°. 14 pp. Bordeaux (Feret & fils) 1901.

Lowe, V. H. and **Parrott, P. J.**, San José Scale investigations. I. The development of the female. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 193. 1900. p. 351—368. With 5 plates.)

Lowe, V. H., San José Scale investigations. II. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 194. 1900. p. 369—384.)

Osterwalder, Adolf, Nematoden als Feinde des Gartenbaues. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 13. p. 337—346. Mit Tafel 1488 und 1 Abbildung.)

Ravaz, L. et **Bonnet, A.**, Les effets de la foudre et la gélivure. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 12. p. 805—807.)

Vandevelde, A. J. J., Onderzoekingen over plasmolyse. Bepaling van de giftigheid der vluchtige oliën (essentiën). (Overgedrukt uit de handelingen van het vierde Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres, gehouden te Brussel, 30 September 1900. p. 15—26.)

Vermorel, V., Destruction des parasites du sol. Emploi du sulfure de carbone en horticulture. (Bibliothèque du progrès agricole et viticole.) 8°. 39 pp. Avec fig. Montpellier (Coulet et fils) 1901. Fr. 1.50.

Vermorel, V., Etude sur la grêle. Défense des récoltes par le tir du canon. (Bibliothèque du progrès agricole et viticole.) 2e édition. 8°. 79 pp. Avec fig. Montpellier (Coulet & fils) 1901. Fr. 1.50.

Zehntner, L., De riet-schorskever, Xyleborus perforans. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 23—30.)

Zehntner, L., Nieuwe parasieten der boorders. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 33—36.)

Zehntner, L., De plantenluizen van het suikerriet op Japa. X. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 51—57.)

Zehntner, L., De methode der boorderbestrijding. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 58.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Aeby, Jules, Une source d'azote pour nos plantes. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 92.)

Aeby, Jules, Le nitrate de soude; une source d'azote pour nos plantes. (Union. 1901. p. 119—120.)

Barth, Georg, Ueber die Wirkung der Hopfenbitterstoffe auf verschiedene Sarcinaorganismen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. XXIV. 1901.) 4°. 3 pp.

Blin, Henri, Culture de l'échalote. (Ami du cultivateur. 1901. p. 61—62.)

Burvenich, Jules, L'influence du sectionnement des tubercules de pommes de terres à planter, sur la production. (Journal de la Société royale agric. de l'Est de la Belgique. 1901. p. 14.)

Buyssens, A., L'époque du bouturage du chrysanthème. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1901. p. 74—75.)

Cadoret, Arthur, Agriculture ardéchoise (géologie; cultures; élevage; spéculations agricoles et économie rurale). 18°. 203 pp. Annonay (Royer) 1901.

Chapelle, J., Les plantes à parfums et à essences. (Revue gén. agron. 1901. p. 107—118.)

Cillard, Marien, Moyen d'obtenir de la rhubarbe tout l'hiver. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 24.)

Clerfeyt, Emile, Culture de la pomme de terre. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1901. p. 367.)

Dartois, P., Comment fructifie le pêcher. (Ami du cultivateur. 1901. p. 52—53.)

De Campine, J., Betteraves fourragères demi-sucrières. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 74—76, 90—91. — Gazette des campagnes. 1901. No. 11. — Laiterie prat. 1901. p. 51—52.)

D'Eelen, R., Les tourteaux en culture maraîchère. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 92—93.)

De Smet, Aug., L'analyse du malt. (Bulletin prat. du brasseur. 1901. p. 581 - 583.)

Desprez, fils, Betteraves fourragères et betteraves demi-sucrières pour l'alimentation du bétail. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1901. p. 411—412.)

Duchesne, N., Culture des différentes races de choux. (Ami du cultivateur. 1901. p. 75—77.)

Esmans, Eug., La fève des marais. (Nos jardins et nos serres. 1901. No. 6.)

Floridor, Les engrais spéciaux et rationnels en horticulture. (Moniteur hortic. belge. 1901. p. 36.)

Gastu, Jules, Les phosphates de chaux d'Algérie. [Thèse.] 8⁰. 174 pp. Paris (Arthur Rousseau) 1901.

Heim, Les caoutchoucs du Laos. (Moniteur industr. 1901. p. 47—48.)

Hennings, P., Blühender Gymnocladus dioecea (L.) Koch im Steglitzer Schlosspark. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 13. p. 358—359.)

Hesdörffer, M., Köhler, E. und **Rudel, R.,** Die schönsten Stauden für die Schnittblumen- und Gartenkultur. 48 Blumentafeln, nach der Natur aquarelliert und in Farbendruck ausgeführt von **W. Müller.** Lex.-8⁰. 48 Tafeln mit je 1 Blatt Text und XII pp. Text. Berlin (Gustav Schmidt) 1901.
Geb. in Leinwand M. 12.—

Hua, Henri, Le plus ancien échantillon connu de la liane à caoutchouc du Sénégal. (Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901. No. 2. p. 79—80.)

Johnson, George, La vogue du maïs. (Petit journal du brasseur. 1901. p. 160—162.)

Johnson, Harold, Le pouvoir diastasique du malt. (Petit journal du brasseur. 1901. p. 186.)

Johnson, Harold, Le pouvoir diastasique. (Petit journal du brasseur. 1901. p. 226—227.)

Johnson, Harold, Le pouvoir diastasique et le touraillage. (Petit journal du brasseur. 1901. p. 284—285.)

Kamerling, Z., De waterverzorging van de rietplant. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok" te Pekalongan. p. 43—48.)

Kamerling, Z., II. Verslag over de botanische werkzaamheden. 1. Absorbtie van lucht door den bouwgrond. — 2. Doorlatendheid van den bouwgrond voor lucht en water. — 3. Invloed van colloïdale verbindingen op de physische eigenschappen van den bouwgrond. — 4. Over de aanwezigheid van verschillende bacteriëngroepen in den bouwgrond. — 5. Over den invloed van den groei van microörganismen op de grondstructuur. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok" te Pekalongan. p. 118—124.)

Koschny, Th. F., Die Kultur des Castilloa-Kautschuk. (Beihefte zum Tropenpflanzer. Bd. II. 1901. No. 3. p. 119—172. Mit 1 Abbildung.)

Lairesse, A. de, Les orchidées. (Moniteur du jardinier. 1901. p. 5—7.)

Lambiotte, Florent, Un mot sur la culture maraîchère. (Union. 1901. p. 117—118.)

Laurent, Emile, Expériences sur la greffe de la pomme de terre. (Moniteur hortic. belge. 1901. p. 48, 57—59.)

Londinières, Les engrais chimiques et la culture potagère. (Union. 1901. p. 140—141.)

Mansfield, E. S., Les forêts nationales aux Etats-Unis d'Amérique. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1901. p. 345—346.)

Marcq, A., Le haricot sur couche. (Moniteur du jardinier. 1901. p. 52—54.)

Mayer, A., Lehrbuch der Agrikulturchemie. Mit in den Text gedruckten, teils farbigen Abbildungen und einer lith. Tafel. Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 5. Aufl. Lief. 7, 8. gr. 8⁰. p. 289—384. Heidelberg (Carl Winter) 1901.
à M. 1.—

Miler, E., Rendement et préservation des pommes de terre. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 90—91.)

Muntz, A. et **Rousseaux, E.,** Études sur la valeur agricole des terres de Madagascar. (Moniteur industriel. 1901. p. 45—47.)

Noel, J., La tomate. (Nos jardins et nos serres. 1901. No. 6.)

Nys, A., La fève de marais. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 8.)

Nys, A., Le fraisier. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 24—25, 41—42.)

O. K., Les chênes d'Amérique et leurs glands. (Revue d'hortic. belge et étrangère. 1901. p. 106—110.)

Ostenfeld, C. H., Industrial conditions. (Botany of the Faeröes based upon Danish investigations. Part I. 1901. p. 20—23. Fig. 13.)

Petit, A., De l'influence des abris nocturnes sur la production végétale. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1901. p. 88—89.)

Philippe, J., La vigne. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 26—27, 40, 56—57, 72—73, 88—89.)

Pluchet, Emile, Les semis de betteraves en poquets. (Sucrerie belge. 1901. p. 324—327.)

Potrat, C., Considérations succinctes sur le forçage des artichauts par transplantation. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 58.)

Prinsen Geerligs, H. C., Resultaten van onderzoekingen naar den snellen achteruitgang in kwaliteit van sommige suikers. (Verslag over 1900 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java „Kagok“ te Pekalongan. p. 48—51.)

Rodigas, Em., Les engrais chimiques dans la culture des oignons. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1901. p. 107—110.)

Rothschild, Henri de, Les théories pasteuriennes appliquées à l'industrie laitière. 8°. 20 pp. Avec fig. et 2 planches en coul. Versailles (impr. Cerf) 1901.

Schomelhoud, Jules, Quelques notes concernant la culture des pois. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1901. p. 55—56.)

Schwanecke, Carl, Die Veredelung der Stiefmütterchen. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 13. p. 357—358.)

Sloan, Oswald Stuart, Etude sur le commerce et l'agriculture en Colombie. 8°. 56 pp. Avec grav. et carte. Paris (imp. Kapp) 1901.

Straps, V., Taille de la vigne. (Moniteur du jardinier. 1901. p. 70—71.)

Straps, V., La culture du choufleur à Liége. (Moniteur du jardinier. 1901. p. 86—88.)

Téran, V., Meloenen van Turkestan. (Tijdschrift over boomteelt. 1901. p. 35—36.)

Thomas, V., Les plantes tinctoriales et leurs principes colorantes. (Encyclopédie scientifique des aide-mémoire. Section de l'ingenieur. No. 278 B.) 16°. 196 pp. Avec fig. Paris (Gauthier-Villars) 1901. Fr. 2.50.

Tilleux, D., Conservation des feuilles de betteraves. (Ami du cultivateur. 1901. p. 15.)

Vaillant, V., Petite chimie de l'agriculteur. (Bibliothèque utile. CXXIV.) Petit in 16°. 191 pp. Avec 22 grav. Paris (Felix Alcan) 1901. Fr. —.60.

Vilmorin-Andrieux, Le trèfle jaune des sables. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 43.)

Vilmorin-Andrieux, Le trèfle hybride. (Belgique hortic. et agric. 1901. p. 60.)

Vilmorin-Andrieux, Les plantes fourragères; le trèfle blanc. (Laiterie prat. 1901. p. 89.)

Wendelen, Ch., La sélection des graines. (Chasse et pêche. 1901. p. 457—458.)

Personalnachrichten.

Ernannt: **M. Zeiller** zum Mitglied der Académie des sciences, Abtheilung für Botanik, in Paris.

Gestorben: Prof. **Thomas Conrad Porter** in Easton, Pa., am 27. April 1901.

Inhalt.

Referate.

Bauer, Neuer Beitrag zur Kenntniss der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges, p. 232.
Béguinot e **Senni**, Una excursione botanica a monte Tarino, p. 245.
Biffen, On the biology of Bulgaria polymorpha Wett., p. 230.
Britten, Drosera Banksii Br., p. 244.
Burgerstein, Materialien zu einer Monographie betreffend die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III., p. 233.
Engelhardt, Ueber Tertiärpflanzen von Bosnien, p. 247.
Flagg and **Tillinghost**, Further tests of seed potatoes grown one or more years in Rhode-Island from northern grown seed tubers, p. 255.
Fritsch, Zur Systematik der Gattung Sorbus. I. Die Abgrenzung der Gattung. II. Die europäischen Arten und Hybriden. Abtheilung I und II, p. 242.
Ginzberger, Das Spaltungsgesetz der Bastarde, p. 241.
Goiran, Delle specie e forme del genere Koeleria che vivono nell' agro Veronese, p. 244.
Greilach, Zur Anatomie des Blattes von Sanseviera und über die Sanseviera-Faser, p. 240.
Gruber, Ueber das Verhalten der Zellkerne in den Zygosporen von Sporodinia grandis Link, p. 227.
Handagard, Abgehärtete Pflanzen im Tieflande, p. 241.
Iwanow, Ueber Algen der Salzseen des Kreises Omsk, p. 226.
Jónsson, Vegetationen paa Snæfellsnes, p. 246.
Kaerger, Landwirthschaft und Colonisation im Spanischen Amerika, p. 253.
Klebahn, Culturversuche mit Rostpilzen. IX, p. 227.
Liebus, Ueber ein fossiles Holz aus der Sandablagerung Sulawa bei Radotin, p. 248.
Löske, Bryologische Beobachtungen aus 1899 und früheren Jahren, p. 232.
Maheu, Note sur les champignons observés dans les profundeurs des avens des Causses Meijan et Sauveterre, p. 230.
Mentz, Botaniske Jagttagelser fra Ringkobing Fjord, p. 246.
Pethybridge, Beiträge zur Kenntniss der Einwirkung der anorganischen Salze auf die Entwickelung und den Bau der Pflanzen, p. 235.
Pons, Primo contributo alla flora popolare valdese, p. 245.
Prowazek, Kerntheilung und Vermehrung der Polytoma, p. 237.
Ravn, Ueber einige Helminthosporium-Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten der Gerste und Hafer, p. 248.
Sarnthein, Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol, p. 231.
Savage, A preliminary list of the mosses of Jowa, p. 233.
Schmidt und **Weis**, Bakterierne. Naturhistorisk Grundlag for det bakteriologiske Studium. II. Fysiologi, p. 227.
Schmölling, Zur Kenntniss des Cedernussöles, p. 251.
Schneider, Zur Desinfectionswirkung des Glycoformals unter Anwendung des Lingner'schen Apparates, p. 251.
Shimek, A preliminary list of the mosses of Jowa, p. 233.
Sjollema, Ueber den Einfluss von Chlor- und anderen in den Stassfurter Rohsalzen vorkommenden Verbindungen auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln, p. 252.
Sorko, Neuerungen auf dem Gebiete der Peronospora- und Oïdiumbekämpfung, p. 249.
Steglich, Untersuchungen und Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Salzlösungen auf Culturpflanzen und Unkräuter, p. 250.
Tassi, Contributo alla flora crittogamica della provincia di Siracusa, p. 225.
Toscano, L'orticoltura italiana e gli orti imolesi, p. 255.
Wieler und **Hartleb**, Ueber Einwirkung der Salzsäure auf die Assimilation der Pflanzen, p. 234.
Winkler, Ueber die Furchung unbefruchteter Eier unter der Einwirkung von Extraktivstoffen aus dem Sperma, p. 240.
Zahlbruckner, Beiträge zur Flechtenflora Süd-Californiens, p. 231.
Zaleski, Zur Aetherwirkung auf die Stoffumwandlung in den Pflanzen, p. 234.

Berichte gelehrter Gesellschaften.

The Royal Society, London.

Lang, Preliminary statement on the prothalli of Ophioglossum pendulum (L.), Helminthostachys zeylanica (Hook.) and Psilotum sp., p. 255.

Orig.-Referate aus Botanischen Gärten und Instituten.

Aus dem botanischen Institut Bern.

Fischer, Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phalloideen. Serie III. Mit einem Anhang: Verwandtschaftsverbältnisse der Gastromyceten, p. 259.
— —, Fortsetzung der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze, p. 262.
Lüdi, Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen, p. 262.

Sammlungen,

Kneucker, Gramineae exsiccatae. Lief. V und VI., p. 263.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 264.

Neue Litteratur, p. 265.

Personalnachrichten.

Prof. Porter †, p. 272.
M. Zeiller, p. 271.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospekt des Antiquariats für Naturwissenschaften von Richard Jordan in München bei, betr. Katalog 27. Botanik.

Ausgegeben: 7. August 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 8. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 34. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Referate.

Bonnier, G. et **Leclerc du Sablon,** Cours de botanique. T. I. Fasc. 1. Paris (P. Dupont) 1901.

Bisher liegt das erste Heft des für Hochschulen bestimmten Lehrbuches vor, welches das Gesammtgebiet der Botanik (Anatomie, Physiologie, Systematik, angewandte Botanik, experimentelle Morphologie, Pflanzengeographie, Palaeontologie, Geschichte der Botanik) umfassen wird.

Die erste Abtheilung des Heftes enthält die Einleitung (Charakteristik der Lebewesen im Allgemeinen und Pflanzen im Besonderen, die Theile der Botanik, die Hauptglieder des Pflanzenkörpers, die systematischen Hauptgruppen) und in gedrängter Kürze die Anatomie der Zelle und der Gewebe; der zweite Theil behandelt an der Hand einzelner Beispiele sehr eingehend die Morphologie (einschliesslich der Anatomie) von Stamm, Blatt und Wurzel der Angiospermen.

Den durchwegs klar und übersichtlich angeordneten Text illustriren zahlreiche (553), zum grossen Theil schematisirte Holzschnitte. Der didaktische Zweck des Werkes wird erhöht durch knappe Inhaltsübersichten, welche den Capiteln nachgeschickt sind, sowie durch kurze in den Text von Fall zu Fall eingefügte Angaben über die Ausführung der wichtigsten mikrochemischen Reactionen und Tinctionen.

K. Linsbauer (Wien).

Fliorow, A., Der Einfluss der Ernährung auf die Athmung der Pilze. (Nachrichten des Polytechnischen Instituts in Warschau. 1900.) [Russisch.]

In einer ersten Versuchsreihe wurde *Mucor mucedo* auf verschiedene Nährsubstrate ausgesät und nach 3—6 Tagen die

Athmungsenergie, ausgedrückt in mgr. ausgeschiedener CO_2 pro Stunde und pro gr. Trockensubstanz bestimmt; die angegebenen Werthe sind Mittel aus 6—8 Bestimmungen. Ergebnisse:

	Trockensubstanz	Athmungsenergie.
Nährlösung mit 3 Procent Traubenzucker	0.0811 gr.	25.59
Nährlösung mit 6 Procent Rohrzucker	0.2432 „	18.75
Bierwürze-Gelatine (Concentration?)	0.3456 „	38.10

Aus diesen Versuchen schliesst Verf., dass die Concentration der organischen Nährstoffe die Menge der producirten Trockensubstanz beeinflusst (?), und dass der Pilz eine hohe Athmungsenergie besitzt.

Die zweite Versuchsreihe ist dem Einfluss der Qualität der Kohlenstoffquelle gewidmet. Es wurden Nährlösungen verwandt, die neben Mineralsalzen und Pepton 6 Procent verschiedener C-Quellen enthielten. Nachdem *Mucor* eine hinreichende Entwickelung erlangt hatte (noch vor der Sporangienbildung), wurde die Athmungsintensität (die in 1 Stunde ausgeschiedene CO_2-Menge) bestimmt, darauf die Nährlösung entfernt, das Mycel mehrmals mit sterilisirtem H_2O ausgewaschen, nach einiger Zeit eine andere Nährlösung gegeben und neuerdings die Athmungsintensität bestimmt. Die Resultate waren folgende (die Zahlen geben stets die in 1 Stunde gebildete CO_2 in mgr. an):

Vers. 1. Maltose 5.6; 1 Stunde später: weinsaures Ammon 4.4.
Vers. 2. Maltose 7,2; 1 Stunde 20 Minuten später: Inulin 7.6.
Vers. 3. Inulin 7.6; 5 Stunden 50 Minuten später: Dextrose 16.8.
Vers. 4. Saccharose 9.6; 7 Stunden später: Dextrose 38.8.
Vers. 4a Dextrose 56.0; 10 Minuten später: Saccharose 17.6.
Vers. 5. Saccharose 1.2; 30 Minuten später: Dextrose 2.4.
Vers. 6. Maltose 8.4; 1 Stunde 20 Minuten später: Dextrose 10.8.
Vers. 7. Dextrose 12.8; 1 Stunde 10 Minuten später: Inulin 8.0.
Vers. 8. Maltose 9.6; 5 Stunden 45 Minuten später: weinsaures Ammon 6.8.
Vers. 9. Dextrose 6.0; 1 Stunde 5 Minuten später: Weinsäure 3.2; 6 Stunden später: Weinsäure 2.0; 40 Min. später; Dextrose 2.8.
Vers. 10. Lävulose 10.0; 1 Stunde 10 Minuten später: Dextrose 9.2.

Daraufhin gruppirt Verf. die untersuchten Substanzen nach ihrem Nährwerth in folgende Reihe: Lävulose, Dextrose, Maltose, Saccharose und Inulin, weinsaures Ammon, Weinsäure. Man sieht unschwer, dass diese Versuche manches zu wünschen lassen; immerhin sind einige Zahlen (namentlich diejenigen der Vers. 4 und 4a) von Werth.

Die folgende Versuchsreihe betrifft den Einfluss des Hungerns auf die Athmung. Die Ausführung war wie oben, nur blieb das Mycel in Wasser.

Vers 1. Weinsaures Ammon 4.4; Wasser, 1 Stunde 10 Min. später: 2.8.

Vers. 2. Maltose 8.8; Wasser $5^{3}/_{4}$ Stunde später: 3.6, am folgenden Tage 3.6. Nun wird Dextrose-Nährlösung gegeben; nach $1^{1}/_{2}$ Stunden 7.2, nach $3^{3}/_{4}$ Stunden 10.6.

Vers. 3. Maltose 4.8; Wasser nach $4^{3}/_{4}$ Stunde 2.4, am folgenden Tage 0.8. Nun wieder Maltose; nach 30 Minuten 4.4.

Vers. 4. Inulin 8.0; Wasser nach 50 Minuten 5.0, am folgenden Tage 2.8, nach 2 Tagen (Sporangienbildung) 3.2, nach 3 Tagen 2.4, nach 4 Tagen 1.2.

Verf. schliesst, dass bei *Mucor* die Entfernung der Nährlösung die Athmung sofort stark herabsetzt, Zusatz von Nährlösung dieselbe sofort bedeutend steigert; *Mucor* häuft demnach fast gar keinen Reservestoffvorrath im Mycel an (? Ref.), trotzdem dauert aber bei Nährstoffmangel die herabgesetzte Athmung fort und zugleich beginnt eine schnelle Sporangienbildung.

Zu den weiteren Versuchen dienten Hutpilze. Verf. hatte die Beobachtung gemacht, dass junge Fruchtkörper von Hutpilzen, ohne Nährsubstrat und ohne Wasserzutritt aufbewahrt, sich längere Zeit normal entwickeln, eine erhebliche Grössenzunahme erfahren und Sporen produciren; das Wachsthum des Hutes erfolgt dabei auf Kosten des Stieles, welcher schrumpft und vertrocknet. Sie bilden daher bequeme Objecte zu Untersuchungen über Stoffwechsel und Athmung. Zunächst führte Verf. Athmungsversuche mit *Psalliota campestris* aus. Die Fruchtkörper produciren pro gr Trockensubstanz und Stunde nur 3.1—3,4 mgr CO_2, d. i. 6—10 Mal weniger als *Mucor*. In den folgenden Versuchen ist wieder die in 1 Stunde producirte CO_2-Menge in mgr angegeben.

Vers. 1 (2 junge Pilze). Anfangs 5.2, nach 1 Tag 5.2, 2 Tage (Aufreissen des Velum) 3.6, 3 Tage 4.0, 5 Tage 3.2 Sporenbildung.

Vers. 2 (3 junge Pilze). Anfangs 2.4, nach 1 Tag 2.4, 2 Tage 2.0, 3 Tage 2.8, Velum aufgerissen, Beginn der Sporenbildung.

Vers. 3 (junge Pilze). Anfangs 3.2, nach 1 Tag 3.6, 2 Tagen 2.8, 3 Tagen 2.0. Velum beginnt aufzureissen.

Der Hutpilz verhält sich also gewissermaassen umgekehrt wie *Mucor*. Dank seinem bedeutenden Reservestoffvorrath ist der junge Fruchtkörper in hohem Grade vom Substrat unabhängig, und die Athmungsintensität fällt beim Hungern nur sehr langsam.

Bei den Fruchtkörpern von *Amanita muscaria* versuchte Verf. schliesslich den Einfluss des Hungerns auf den Umsatz der Eiweissstoffe festzustellen. Es wurden getrocknet und analysirt: A. Frisch eingesammelte ganz junge Fruchtkörper, B. frisch eingesammelte völlig reife Fruchtkörper, und ferner eine Anzahl Portionen von je mehreren Fruchtkörpern, die zu verschiedenen Zeiten in ganz jungem Zustande eingesammelt waren und eine verschieden lange Zeit im Freien an feuchter Luft gelegen hatten; dieses Hungern dauerte bei Portion I 3 Tage (Velum aufgerissen), Portion II 3 Tage (Sporenbildung begonnen), Portion III 5 Tage (normale Grösse erreicht, Sporenausstreuung begonnen), Portion IV 6 Tage (Sporen ausgestreut, Stiele fast trocken), Portion V 8 Tage (Stiel trocken, Hutrand beginnt zu welken). Bestimmt wurde in jeder Portion der Gesammt-N, der Eiweiss-N und der in Magensaft unverdauliche „Nuclein-N“; die Differenz der letzteren Werthe betrachtet Verf. als den Stickstoff der verdaulichen Eiweisstoffe. Die Resultate sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

	Portionen						
	A	I	II	III	IV	V	B
Gesammt-N, in Prozenten der Trockensubstanz	4.06	5.30	5.12	5.29	5.59	5.86	4.41
N des verdaulichen Eiweisses in Prozenten des Gesammt-N.	30.29	27.21	30.64	38.18	20.39	22.36	33.33
Nuclein-N in Prozenten des Gesammt-N.	23.89	22.07	28.62	24.57	23.61	22.69	24.03

Aus diesen Zahlen glaubt Verf. die folgenden Schlüsse ziehen zu können:

Der Gesammtstickstoff nimmt während des Hungerns procentisch zu, was sich durch Verlust stickstofffreier Substanzen durch die Athmung erklärt. Es findet eine Neubildung von Eiweiss und Nuclein statt, die mit der Periode der Sporenbildung und Sporenreifung zusammenfällt; dann folgt schneller Eiweisszerfall. Die Maxima der Zunahme an verdaulichem Eiweiss und an Nucleinen fallen nicht zusammen.

Rothert (Charkow).

Magnus, P., Zur Gattung *Stereostratum* P. Magn. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Beiblatt. p. 27 und 28.)

Gegenüber dem entgegengesetzten Standpunkt Sydow's hebt der Verf. nochmals die Merkmale hervor, durch welche er die Abtrennung des von ihm als *Stereostratum corticioides* (Berk.) P. Magn. bezeichneten Rostpilzes von der Gattung *Puccinia* genügend begründet glaubt.

Dietel (Glauchau).

Dietel, P., Bemerkungen über einige *Melampsoreen.* (Hedwigia. Bd. XI. 1901. Beiblatt. p. 32—35.)

I. *Melampsora paradoxa* Diet. et Holw. Bei diesem californischen Rost, der auf Weidenblättern parasitirt, kommen ausser den typischen, zu Krusten vereinigten Teleutosporen noch freie Teleutosporen in den Uredolagern vor. Dieselben sind gestielt, einzellig, seltener zweizellig und nur vereinzelt auch aus mehr Zellen zusammengesetzt. Die einzelligen sind den Teleutosporen der Gattung *Uromyces* gleich, die zweizelligen sind verschieden gestaltet, oft an der Spitze gegabelt, mitunter aber auch so geformt, dass sie von den Teleutosporen der Gattung *Puccinia* nicht zu unterscheiden sind.

Dietel (Glauchau).

Ferrari, T., Materiali per una flora micologica del Piemonte. (Malpighia XIV. 1900. p. 193—228.)

Die erste Mittheilung dieser entstehenden „Pilzflora von Piemont“ enthält eine Aufzählung der vom Verf. in der Umgebung von Crescentino beobachteten Pilze nebst Bemerkungen über Art und Weise des Auftretens, Häufigkeit etc.

Folgende Gattungen sind vertreten:

Amanita (2 Arten), *Lepiota* (2), *Armillaria* (1), *Omphalia* (1), *Lactarius* (2), *Psalliota* (1), *Coprinus* (2), *Fistulina* (1), *Boletus* (2), *Fomes* (1), *Polyporus*

(2), *Daedalea* (1), *Merulius* (1), *Stereum* (1), *Clavaria* (2), *Scleroderma* (1), *Lycoperdon* (2), *Cyathus* (1), *Phallus* (1), *Ustilago* (2), *Uromyces* (5), *Puccinia* (11), *Phragmidium* (2), *Gymnosporangium* (1), *Melampsora* (2), *Coleosporium* (1), *Aecidium* (1), *Mucor* (1), *Phytophthora* (1), *Cystopus* (2), *Plasmospora* (2), *Peronospora* (1), *Sphaerotheca* (1), *Phyllactinia* (1), *Erysiphe* (2), *Capnodium* (1), *Leptosphaeria* (1), *Polystigma* (1), *Claviceps* (1), *Phyllachora* (2), *Morchella* (1), *Pseudopeziza* (1), *Exoascus* (1), *Tuber* (1), *Phyllosticta* (3), *Phoma* (1), *Cicinnobolus* (1), *Ascochyta* (1), *Darluca* (1), *Leptoria* (8), *Gloeosporium* (2), *Septogloeum* (1), *Monilia* (1), *Oidium* (3), *Penicillium* (1), *Botrytis* (1), *Trichothecium* (1), *Ramularia* (1), *Passalora* (1), *Fusicladium* (1), *Polythrincium* (1), *Clasterosporium* (1), *Helminthosporium* (1), *Cercospora* (4), *Macrosporium* (1), *Fumago* (1), *Isariopsis* (1), *Tubercularia* (1).

Neger (München).

Zaleski, W., Die Bedingungen der Eiweissbildung in den Pflanzen. Charkow 1900. [Russisch].

Der Verf., ein Schüler Palladin's, hat sich bereits durch einige vorläufige Mittheilungen über die Eiweissbildung (in den letzten Jahrgängen der Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft) bekannt gemacht. In der vorliegenden Dissertation giebt er eine zusammenfassende Darlegung seiner wichtigen Untersuchungen, die inzwischen noch in mancher Hinsicht Erweiterungen erfahren haben.

Die Arbeit wird durch eine Uebersicht der Litteratur eingeleitet. Bis vor Kurzem war die Meinung herrschend, dass die „primäre“ Eiweisssynthese auf Kosten des Stickstoffs der Mineralsalze (Nitrate) in den Blättern vor sich geht und an's Licht gebunden ist, während die „secundäre“ Synthese (Regeneration) des Eiweisses aus Amidoverbindungen und Glycose in allen lebenden Zellen ohne Mitwirkung des Lichtes vor sich gehen kann. Beide Theile dieses Satzes sind indess angefochten worden, wobei sich die Differenzen vor Allem um die Rolle des Lichtes bei der Eiweisssynthese resp. ihren einzelnen Phasen drehen. In den letzten Jahren ist eine Reihe von Arbeiten über diese Frage erschienen, welche bekanntlich fast ebensoviele verschiedene Ansichten zum Resultat gehabt haben. Eine kritische (zum Theil wohl hyperkritische) Besprechung der ganzen Litteratur bringt den Verf. zu dem Schluss, dass bisher über die Bedingungen der Eiweissbildung eigentlich noch gar nichts in befriedigender Weise sichergestellt ist. Verf. liefert nun den bestimmten Nachweis, dass die Eiweissbildung sowohl aus organischen Stickstoffverbindungen, wie aus Nitraten auch im Dunkeln vor sich gehen kann; dass sie durch das Licht begünstigt wird, leugnet er nicht, diese Frage wird aber in seinen Untersuchungen nicht weiter berücksichtigt. Auch wenn im Dunkeln Eiweiss producirt wird, braucht das nicht immer direct nachweisbar zu sein, da die Analysen nur die Differenz zwischen der Eiweisssynthese und dem zweifellos stattfindenden Eiweisszerfall anzeigen können. Die Aufgabe bestand also wesentlich darin, solche Objecte aufzufinden resp. solche Bedingungen herzustellen, bei denen die Synthese den gleichzeitigen Zerfall überwiegt und somit auf analytischem Wege sicher nachgewiesen werden kann.

I. Eiweissbildung aus organischen Stickstoffverbindungen im Dunkeln.

Ein sehr günstiges Object bilden die Zwiebeln von *Allium Cepa*, da dieselben reich sind an den zur Eiweissbildung erforderlichen Stoffen (organischen N-Verbindungen und Zucker), hingegen nur wenig Eiweiss enthalten, weshalb der Eiweisszerfall nicht bedeutend sein kann; wenn also überhaupt Eiweissbildung im Dunkeln möglich ist, so war sie bei der Keimung der Zwiebeln zu erwarten. Verf. benutzte die kleinen, im ersten Jahre gebildeten Zwiebeln, welche von sehr gleichmässiger Grösse sind, so dass die aus gleich vielen Zwiebeln bestehenden Portionen jedes Versuches auch in Bezug auf Frischgewicht und Gesammtstickstoff fast genau übereinstimmten. Zu jedem Versuch wurden 3 Portionen von je 8—17 Zwiebeln benutzt; die eine Portion wurde sofort getrocknet, die zwei anderen Portionen wurden im Dunkeln über Wasser keimen lassen und nach einigen Wochen getrocknet und analysirt. Die Bestimmung des Eiweissstickstoffs geschah nach Kjeldahl-Willfahrt; ausserdem wurden noch bestimmt das Trockengewicht, der Gesammtstickstoff, der Stickstoff des Asparagins (und Glutamins), der Stickstoff des Phosphorsäure-Niederschlages in der vom Eiweissniederschlag abfiltrirten Flüssigkeit (enthaltend Peptone und organische Basen); Ammoniaksalze und Nitrate enthält das Material nicht.

In folgender Tabelle sind die wesentlichen Versuchsergebnisse kurz zusammengestellt; bei jedem Versuch sind die Daten vermerkt, an denen die einzelnen Portionen (I, II, III) getrocknet wurden; der Stickstoff der „übrigen N-Verbindungen“ ist aus der Differenz berechnet.

		Erster Versuch (20./I, 17./II, 20./II)			Zweiter Versuch (25./II, 15./III, 17./III)			Dritter Versuch (22./III, 7./IV, 15/IV)		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Eiweiss-N	in mgr	51.66	81.04	83.77	84.00	120.64	121.66	58.40	76.50	69.75
Asparagin-N		10.06	15.52	16.28	14.06	15.46	14.04	14.02	14.06	14 07
N der übrigen N-Verbindungen		74.39	42.69	35.03	86.36	44.25	50.31	32.82	?	18.41
Eiweiss-N in % des Gesammt-N.		32.0%	50.5%	52.5%	40.9%	59.7%	59.8%	49.6%	64.3%	60.9%

Aus diesen Daten ergiebt sich Folgendes: 1) Die bedeutende Zunahme der Eiweissstoffe während der Keimung, eine Thatsache, welche seit dem Erscheinen der vorläufigen Mittheilung des Verf.'s auch durch Prianischnikow an gewöhnlichen (grossen) Zwiebeln bestätigt worden ist; doch ist diese Zunahme nicht unbegrenzt, sondern es nimmt in späteren Keimungsstadien der Eiweisszerfall die Oberhand, wie der dritte Versuch zeigt. 2) Die Eiweissbildung erfolgt, entgegen der herrschenden Meinung, nicht auf Kosten des Asparagins, dessen Menge meist sogar zunimmt, sondern auf Kosten anderer, leider unbekannt bleibender Stickstoffverbindungen. 3)

Aus der letzten Reihe der Tabelle ergiebt sich, dass auch in den ruhenden (im Keller aufbewahrten) Zwiebeln mit der Annäherung an den Frühling eine bedeutende Zunahme des Eiweissgehaltes stattfindet (am 20./I. 32 pCt., am 22./III. 49,6 pCt. Eiweissstickstoff); diese Zunahme dauerte übrigens auch später noch fort, bis Mitte Mai die Zahl 54,2 pCt. erreicht wurde.

Neuerdings hat Gettlinger in einer russischen Arbeit gezeigt, dass durch das Zerschneiden der Zwiebeln in mehrere Theile eine Eiweissvermehrung in ihnen veranlasst wird, was nach Obigem nur eine Steigerung des ohnehin stattfindenden Processes durch Verwundung darstellt. Verf. hat solche Versuche ebenfalls ausgeführt und dabei untersucht, in welcher Weise die Eiweissbildung durch Sauerstoff und durch Vergrösserung der Wundfläche afficirt wird. Eine Anzahl Zwiebeln wurden in je 4 gleiche Theile zerschnitten und die Theilstücke auf 4 Portionen vertheilt, so dass jede Portion ein Stück jeder Zwiebel enthielt. Die erste Portion wurde sofort getrocknet, die zweite 3—4 Tage in feuchter Luft im Dunkeln liegen lassen, die dritte ebenso nach Zerschneiden in kleine Stücke, die vierte wurde ebenso wie die dritte behandelt, aber in sauerstofffreiem Raum gehalten. Bestimmt wurde in jeder Portion der Gesammt-N und der Eiweiss-N. Drei Versuche ergaben folgenden Gehalt an Eiweiss-N, ausgedrückt in % des Gesammt-N.:

Portion I	Portion II	Portion III	Portion IV
32 %	49.4%	51.8%	32 %
54.2%	58.62%	56.7%	54.4%
48.3%	57.2%	58.1%	48.8%

Man sieht, dass die Vergrösserung der Wundfläche keine weitere Steigerung der Eiweissbildung zur Folge hat, und dass bei O-Abschluss die Eiweissbildung überhaupt unterbleibt. Verf. schliesst daraus, dass die Steigerung der Eiweissbildung infolge des Zerschneidens bedingt wird, nicht durch einen Wundreiz, sondern nur durch die Erleichterung des Sauerstoffzutrittes zum Gewebe.

Ein Object, in dem der Eiweisszerfall und die Eiweissbildung sich ungefähr die Wagschale halten, bilden die im Dunkeln keimenden Kartoffelknollen. Hier erhielt Verf. folgende Zahlen:

	10/XII	21/XII	2/I	15/I
Eiweiss-N } in % des Gesammt-N	49.6	46.0	50.4	43.9
Asparagin-N } in % des Gesammt-N	24.8	25.1	—	25.0

Aus der zweiten Reihe ist zu ersehen, dass der Asparagingehalt in den ganzen Pflanzen unverändert blieb; die Anhäufung von Asparagin, welche bekanntlich in den etiolirten Trieben stattfindet, ist somit nur auf eine Einwanderung von Asparagin aus der Knolle und nicht auf Eiweisszerfall in den Trieben zurückzuführen. Dies ist insofern von Interesse, als Prianischnikow die Asparaginanhäufung in den Trieben bei gleichzeitiger Anwesenheit erheblicher Glycosemengen als Argument gegen die Möglichkeit der Eiweissregeneration im Dunkeln benutzt hatte; dies Argument erweist sich jetzt als unzutreffend.

Ganz ähnliche Resultate, wie die Kartoffel, lieferten auch die keimenden Zwiebeln von *Narcissus poeticus,* so dass auf Anführung der Zahlen verzichtet werden kann.

II. Die Regeneration der Eiweissstoffe aus ihren Spaltungsproducten.

Die Versuche wurden mit Keimpflanzen ausgeführt. Um positive Resultate zu erzielen, galt es nicht nur die Eiweissbildung durch Darbietung von Zucker zu fördern, sondern auch Mittel zu finden, um den normaler Weise sehr intensiven Eiweisszerfall herabzusetzen. Ein solches Mittel fand Verf. in einer geeigneten Einwirkung von Aether. Die Wirkung des Aethers zeigen folgende Versuche. Junge etiolirte Keimlinge von *Lupinus angustifolius* wurden in 3 gleiche Portionen getheilt. Die erste Portion wurde sofort getrocknet, die beiden anderen wurden 2 Tage in einer N-freien Nährlösung unter 7,5 Liter haltenden Glasglocken im Dunkeln weitercultivirt, und zwar die zweite Portion ohne Aether, die dritte mit einem Zusatz von 5 ccm Aether. Die Analyse ergab in 3 Versuchen folgende Quanta von Eiweiss-N (in mgr.):

Erste Portion (Ausgangsmaterial)	399.55,	391.23,	396.54.
Zweite Portion (ohne Aether)	325.60,	317.12,	321.40.
Dritte Portion (mit Aether)	360.70,	354.21,	361.32.

Zwei weitere Versuche unterschieden sich dadurch, dass die Achsenorgane und Cotyledonen getrennt analysirt wurden; zum Vergleich wurden Keimlinge herangezogen, deren Cotyledonen schon bei Beginn des Versuchs abgeschnitten worden waren. Es genüge einen dieser Versuche anzuführen; die Zahlen haben dieselbe Bedeutung wie oben.

	Versuchspflanzen		Vergleichspflanzen (Cotyledonen vor Versuch entfernt)
	Cotyledonen	Achsenorgane	
I. Portion (Ausgangsmaterial)	310.74	89.80	89.23
II. Portion (ohne Aether)	232.64	94.00	88.94
III. Portion (mit Aether)	251.04	110.72	88.25

In den ganzen Keimpflanzen nimmt also der Eiweissgehalt der Achsenorgane auf Kosten der Cotyledonen zu, aber ohne Aether nur in geringem, bei Aetherwirkung in weit höherem Maasse. Dieser Einfluss des Aethers kann sowohl in einer Steigerung des Stofftransportes aus den Cotyledonen, als auch in einer Steigerung der Eiweissregeneration seinen Grund haben.

Zu den Versuchen über Eiweissregeneration dienten etiolirte Keimlinge von *Lupinus angustifolius,* welche aus sterilisirten Samen in ausgeglühtem Sande erzogen worden waren. Dieselben wurden der Cotyledonen beraubt (um den Eiweisszerfall möglichst herabzusetzen) und in 3 Portionen à 100 Stück getheilt. Die erste Portion wurde sofort getrocknet, die beiden anderen in Nährlösung ohne Stickstoff und mit 5 pCt. Glycose gebracht und im übrigen wie oben behandelt; die Versuche dauerten je zwei Tage. Die Ausbeute an Eiweiss-N (in mgr.) betrug:

	Versuche				
	I.	II.	III.	IV.	V.
I. Portion (Ausgangsmaterial)	63.92	69.21	91.26	128.92	82.83
II. Portion (ohne Aether)	79.08	78.25	94.66	128.74	80.22
III. Portion (mit Aether)	92.46	99.37	113.33	129.92	82.54

Die Versuche sind in verschiedenen Keimungsperioden ausgeführt, I mit den jüngsten, V mit den ältesten Keimlingen (nähere Angaben fehlen). Wie die Zahlen der ersten Reihe zeigen, nimmt der ursprüngliche Eiweissgehalt in den Achsenorganen bis zu einem gewissen Zeitpunkt erheblich zu, um dann zu fallen. In dieser ersten Periode findet in den Versuchen auch ohne Aether Eiweissbildung statt, die aber durch die Aetherwirkung bedeutend gesteigert wird (Vers. I—III); in der zweiten Periode (Vers. IV—V) beginnt bereits der Eiweisszerfall in den Achsenorganen zu überwiegen, woran sich auch durch Aetherwirkung nicht mehr viel ändern lässt.

Bei Weizenkeimlingen ist der Einfluss des Aethers noch deutlicher, da ohne ihn auch bei Darbietung von Glycose der Eiweisszerfall überwiegt. Es wurden je 100 etiolirte, des Endosperms beraubte Keimlinge von 8--14 cm Länge verwandt; die Versuche dauerten einen Tag. Die Aetherisirung geschah unter einer 14 Liter haltenden Glasglocke durch Hinzufügung von 3.7 ccm Aether. Die Zahlen der Tabelle geben den Eiweiss-N in mgr an.

	Vers. I	Vers. II
Ausgangsmaterial	33.81	37.85
Keimlinge in Nährlösung ohne Zucker	31.20	33.40
„ „ „ mit 5 % Glycose	32.56	34.55
„ „ „ „ 5 % Glycose + 0,6 % Asparagin	33.93	40.02
„ „ „ „ 5 % Glycose + 0,1 % Coffein	28.01	31.67
„ „ „ „ 5 % Glycose, aetherisirt	39.85	43.75

Interessant ist in diesen Versuchen auch die Wirkung des Coffeins, welches den Eiweisszerfall bedeutend steigert.

Bei Erbsenkeimlingen endlich ist auch bei Glycose-Zufuhr der Eiweisszerfall sehr intensiv, und durch Aetherisirung liess sich nur der Zerfall herabsetzen, nicht aber ein Ueberwiegen der Eiweissbildung erzielen.

III. Eiweisssynthese aus Nitraten.

Als Versuchsobject dienten Blätter von *Helianthus annuus*. Die eine Längshälfte jedes Blattes wurde zum Vergleich benutzt, die andere mit dem Blattstiel in 0.3 pCt. Knop'sche Nährlösung mit 4 pCt. *d*-Fructose resp. zur Controle in ebensolche Nährlösung ohne Nitrate*) gestellt; in besonderen Versuchen kam auch Knop'sche Nährlösung ohne Zuckerzusatz zur Anwendung. Bestimmt wurde die Trockensubstanz, der gesammte organische N und der Eiweiss-N; die Zahlen wurden auf 1 QM Blattfläche umgerechnet. In der Tabelle sind nur die Zahlen für den Eiweiss-N (in mgr) wiedergegeben.

Versuche	Versuchsdauer in Stunden	Nährlösung, in der die Versuchs-Blatthälften gehalten wurden.								
		Mit Nitraten und Zucker.			Ohne Nitrate, mit Zucker.			Mit Nitraten, ohne Zucker.		
		Vergleichs-Hälften	Versuchs-Hälften	Differenz	Vergleichs-Hälften	Versuchs-Hälften	Differenz	Vergleichs-Hälften	Versuchs-Hälften	Differenz
I	6	2620.87	2852.75	+ 231.88	2614.25	2610.11	—4.14			
II	19	3355.29	3582.53	+ 227.24	3354.25	3352.63	—1.52			
III	19	2610.24	2823.69	+ 213.45	2613.12	2619.87	+6.75			
IV	18	2445.65	2639.64	+ 193.99	2451.23	2456.78	+5.55			
V	19	2362.42	2613.62	+ 251.20						
VI	21	2372.25	2429.09	+ 56.84						
VII	21	2615.04	2630.64	+ 15.60						
VIII	39	1996.62	2035.98	+ 39.36						
IX	21							2886.67	2493.45	—393.22
X	21							2870.46	2767.00	—103.46
XI	21							2823.45	2577.83	—245.62

Bezüglich der anderen Daten sei bemerkt, dass der organische Gesammt-N in den Vergleichs-Blatthälften um 300—400 mgr (in den Vers. VII und VIII nur um ca. 170 resp. 50 mgr.) mehr betrug als der Eiweiss-N, und dass er in sämmtlichen Versuchen eine Zunahme erfuhr; in der Nährlösung mit Nitraten und Zucker betrug die Zunahme 226—412 mgr. (immer mehr als die Zunahme des Eiweiss-N, nur in Vers. II mit 226.75 mgr etwas weniger), in derjenigen ohne Nitrate 8—51 mgr., in derjenigen ohne Zucker 42—92 mgr. Eine Production organischer Stickstoffverbindungen fand also auch dann statt, wenn keine Nitrate zugeführt wurden**), wurde aber durch Zufuhr von Nitraten sehr gesteigert. Die Trockensubstanz stieg in den Versuchen I—VII beträchtlich (um 2.0—4.4 gr), in Vers. VIII nur um 169 mgr; in den Versuchen IX—XI, wo kein Zucker gegeben wurde, fiel sie natürlich bedeutend (um 2.5—4.9 gr).

Die Fähigkeit der Blätter, im Dunkeln aus Nitraten und Zucker Eiweiss zu bilden, ist durch diese Versuche bewiesen. In den Versuchen I—V war die Eiweissproduction sogar recht beträchtlich. Dass sie in den Versuchen VI—VIII so viel geringer ausfiel, erklärt Verf. dadurch, dass in diesen Versuchen die Blätter noch im Wachsthum begriffen waren und folglich in ihnen ein energischer Eiweisszerfall stattfand.

---

*) Die Nitrate waren durch Gyps ersetzt.

**) Doch ist dieser Schluss nicht sicher, da nach des Verf. eigener Angabe die Methode der Bestimmung des organischen Stickstoffs nicht ganz zuverlässig war, indem auch ein Theil des Nitratstickstoffs als organischer Stickstoff mitbestimmt werden konnte.

Rothert (Charkow).

Dingler, Hermann, Die Bewegung der pflanzlichen Flugorgane. Ein Beitrag zur Physiologie der passiven Bewegungen im Pflanzenreich. IX, 342 pp. Mit 8 Tafeln. München (Theodor Ackermann) 1899.

Mk. 12.—.

Die gediegene Arbeit umfasst eine Einleitung und vier Abschnitte mit einem Gesammtüberblick.

Die Wanderfähigkeit der Flugorgane wird durch die Wanderapparate ermöglicht. Den Nutzen der letzteren hat schon A. P. De Candolle gewürdigt. Die Vielgestaltigkeit derartiger Einrichtungen und ihre biologische Bedeutung wurde von Hildebrand zusammengefasst. Die Physiologie der Apparate wurde aber bisher nicht studirt (mit Ausnahme von Kerner's: Ueber die Verbreitungsmittel der Samen im Hochgebirge, Naegeli's: Ueber die Bewegung kleinster Körperchen und zwei kleinen Aufsätzen von F. Ludwig). Verf. behandelt im vorliegenden Werk das Verhalten der verschiedenen Typen der Flugorgane beim senkrechten Fall. Versuche mit natürlichen Luftströmungen lassen nur auf die Grösse der Transportfähigkeit schliessen, über die feinere Mechanik der dabei stattfindenden Vorgänge geben solche Experimente keinen Aufschluss; überdies sind die letzteren sehr schwer anzustellen. Nur die durch Schwere und Luftwiderstand erzeugten Bewegungen wurden studirt (nicht aber z. B. solche, welche durch Hygroskopicität hervorgerufen werden).

Der erste Abschnitt befasst sich mit allgemeinen Erläuterungen zur Mechanik der Vorgänge auf Grund der mathematischen Physik und zwar mit der Schwerkraft und dem Luftwiderstande, die auf jeden frei fallenden Körper einwirken, mit dem Verhalten freidrehender Körper im luftleeren Raume, mit den Hauptträgheitsaxen, der Stabilität und dem Poinsot'schen Centralellipsoid, mit der Drehung in der Luft, der Axenbenennung, mit den Axen im Raume, mit der Grösse der wirksamen äusseren Kräfte, des Luftwiderstandes, der Erfahrungscoëfficienten für verschiedene Widerstandsflächen und mit fallenden Körpern im Winde. Jede horizontale Luftströmung lenkt einen frei fallenden Körper von seiner senkrechten Bahn ab, die Grösse der Ablenkung steht im geraden Verhältnisse zu der Geschwindigkeit der Strömung und zur Angriffsfläche des Körpers und ist zu seiner Masse verkehrt proportionirt. Dieser Satz gilt aber nur, wenn der Körper dem Luftstrome stets die gleichgrosse und gleichgeartete Oberfläche darbietet. Die Bahn lässt sich dann mit Hilfe einer Parabel construiren. — Die Bahnbestimmung wird aber complicirter, da in der Luft die Fallbewegung keine genau gleichförmig beschleunigte ist, die Luftströmung auch oft unter einem sich oft ändernden Winkel auf das Flugorgan einwirken wird und der Körper dem Winde nicht die gleiche Oberfläche entgegenstellt.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den Untersuchungsmethoden. Da die Naturobjecte zu klein sind, wurden Modelle angefertigt, diese an bestimmten Stellen verschieden gefärbt. Die Fallhöhen betrugen bis zu 8 m; die Objecte fielen auf eine Sandschichte, die hier hinterlassenen Spuren wurden genau copirt. Die während des Falles vorgenommenen Winkelmessungen, die Flächeninhaltsbestimmungen und namentlich die experimentelle Feststellung des Angriffspunktes des Luftwiderstandes an zu ihm schief gestellten Flächen werden methodisch erörtert.

Der dritte Abschnitt enthält die speciellen Betrachtungen. Hierbei stellt sich Verf. die Frage: „Wie verlaufen bei den verschiedenen Ausrüstungen der Flugorgane die Bewegungsvorgänge, resp. welches ist ihre Mechanik und welche Leistungsfähigkeit behufs Ausnützung des Luftwiderstandes kommt ihnen beim Falle in ruhiger Luft zu?“ Die Leistungsfähigkeit ist gleich dem Quotienten aus der beobachteten Geschwindigkeit in die theoretische und hängt wenigstens für Ausnützung des Luftwiderstandes beim Falle in ruhiger Luft namentlich von dem Grössenverhältnisse der Widerstandsfläche durch Gewicht ab, erleidet aber, da die Art der mechanischen Vorgänge durch die Gestalt und die Massenvertheilung bedingt ist, durch diese Factoren und durch die Grösse bedeutende Veränderungen. Die Leistungsfähigkeit ist eine Function der letzterwähnten Grössen.

Verf. stellt 12 Haupttypen der pflanzlichen Flugorgane auf, die sich nach der Art ihrer Bewegung beim Falle in ruhiger Luft ergeben (hierbei bleiben die Zwischentypen unberücksichtigt):

A. Fallbewegung typisch ohne Drehung verlaufend.

I. Gruppe. Typisch geradlinige lothrechte Bewegung ohne Drehung, auf stabiler oder mindestens indifferenter Gleichgewichtslage in Folge entsprechender Schwerpunktslage und symmetrischer Gestalt der ± convexen Angriffsfläche beruhend.

a. Organe ohne besondere flächenvergrössernde Anhänge. Körperdimensionen sehr gering, unter die Dicke der adhärirenden Lufthülle herabsinkend, so dass die wirksame Widerstandsfläche durch letztere sehr ansehnlich vergrössert wird.

I. Sporentypus (Staubflieger), Haupttypus der staubförmigen Organe, z. B. *Micrococcus*, *Lycoperdon*, Sporen der Gefässkryptogamen und Moose, Windpollen.

b. Organe ohne besondere flächenvergrössernde Anhänge. Körperdimension gering, daher die Masse im Verhältniss zur Widerstandsfläche relativ gering.

II. Mohntypus (Körnchenflieger), Haupttypus der körnchenförmigen Organe, z. B. *Papaver*, *Pitcairnia flavescens*, *Sibbaldia procumbens*, *Orobancheen*- und *Caryophylleen*-Species.

c. Organe mit besonderen flächenvergrössernden Anhängen.

III. *Cynara*-Typus (Blasenflieger), Haupttypus der blasig aufgetriebenen Organe die eine geschlossene oder durchbrochene isodiametrische Hülle von grösserer Dimension besitzen, z. B. *Cynara Scolymus*, *Atriplex inflata*, *Valerianella*-Species, *Orchideen*-Samen, *Aristolochia Sipho*, *Ostrya*, *Astragalus*-Arten, Fruchtstände von *Rhus Cotinus*, ganze Pflanzen von *Anastatica hierochuntica*, *Comesperma*, *Gossypium*, *Ochroma*.

IV. *Pitcairnia*-Typus (Haarflieger), Haupttypus der haarförmigen Organe mit haarartigen Anhängen, deren Horizontalprojection nach einer Dimension unter die Dicke der adhärirenden Lufthülle herabsinkt, so dass ausser durch die Anhänge selbst auch noch durch letztere die wirksame Widerstandsfläche vergrössert wird), z. B. *Pitcairnia imbricata*, viele *Bromeliaceen*, auch *Aeschynanthus speciosus*.

VI. *Eccremocarpus*-Typus (Napfflieger), Haupttypus der convex scheibenförmigen Organe, mit einem im Umkreise kreisrunden, geschlossenen oder durchbrochenen Flügelanhang, z. B. *Paliurus aculeatus*, *Terminalia diptera*, *Eccremocarpus scaber*, *Dianthus glacialis*, *Ptelea trifoliata*, *Cochleospermum Orenocense*.

VII. *Asterocephallus*-Typus (Schirmflieger), Haupttypus der fallschirmförmigen Organe, mit einem im Umriss kreisrunden, geschlossenen oder durchbrochenen Fallschirm, z. B. *Compositen*, *Dipsaceen*, *Plumbagineen*, *Asclepiadeen*, *Apocyneen*, *Salicineen* (mit zahlreichen Zwischentypen, die zum IV. Typus hinneigen).

B. Fallbewegung unter kaum beschleunigten Einstellungsdrehungen verlaufend.

II. Gruppe. Von der lothrechten stark abweichende, in der Horizontalprojection typisch geradlinige, in der Verticalprojection krummlinige fortschreitende Bewegung. Dieselbe beruht auf zum Horizont resp. zur Luftwiderstandsrichtung geneigter, stabiler Gleichgewichtslage, in Folge Verschiebung des Schwerpunktes gegen die lange Hauptdimension der plattenförmigen Organe.

X. *Zanonia*-Typus (Segelflieger), Haupttypus der länglich plattenförmigen, mit einer belasteten Längskante versehenen Organe, mit einem namentlich nach zwei Seiten sehr verlängerten, äusserst dünnen Flügelanhang, z. B. viele *Bignoniaceen*-Samen, *Tectona australis*, *Kielmeyeria*, *Mahurea*, *Zanonia*.

C. Fallbewegung unter stark beschleunigten Drehungen verlaufend.

III. Gruppe. Von einer ähnlichen Bewegung des Schwerpunktes wie bei der II. Gruppe, doch beruht dieselbe auf beschleunigter Drehung um eine horizontal gestellte Achse der nur labile Gleichgewichtslage annehmenden Organe, welche centrischen Schwerpunkt besitzen.

V. *Aspidosperma*-Typus (Scheibendrehflieger), Haupttypus der flachscheibenförmigen Flugorgane, mit einem geschlossenen, ringsumgehenden Flügelanhang. Die Organe sind um beliebige Schwerpunktsflächenachsen drehend, z. B. abgeflachte Samen von *Irideen* und *Liliaceen*, *Danais fragans*, *Distictis lactiflora*, *Aspidosperma*.

VIII. *Halesia*-Typus (Walzendrehflieger), Haupttypus der flügelwalzenförmigen Organe mit drei bis mehreren längsgestellten Flügelanhängen, die um ebensoviele quere Schwerpunktsachsen drehbar sind; die Drehungsachse stellt sich horizontal, z. B. *Polygonum*, *Rheum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Halesia*, *Spathelia*, *Reisseckia*, *Roepera*, *Pentaptera*, *Chuncoa*, *Hexaptera*, *Malpighiaceen*.

IX. *Ailanthus*-Typus (Plattendrehflieger), Haupttypus der länglich plattenförmigen Organe mit einem nach zwei Seiten verlängerten symmetrischen Flügelanhang. Drehung nur in der Längsachse, z. B. *Martia parvifolia*, *Tecoma stans.*, *Dahlbergia variabilis* (Hülsen).

IV. Gruppe. Lothrechte geradlinige Bahn des Schwerpunktes bei beschleunigter horizontaler Rotation um eine mit der verticalen Körperachse ± zusammenfallende, im Raume ⊥ Schwerpunktsachse. Die Bewegung beruht auf der Verschiebung des Schwerpunktes nach zwei Richtungen (in der Diagonale) der länglichen Platten, wodurch Gleichgewichtslage unmöglich gemacht wird. Durch die entstehenden Schiefstellungen der Fläche bei sehr ungleicher Flächengrösse beiderseits der Querachse entstehen starke horizontal drehende Kräfte, welche ihrerseits wieder durch die Horizontaldrehung in geneigter Lage horizontal stellende Drehkräfte hervorbringen.

XII. Ahorn-Typus (Schraubenflieger), Haupttypus der länglich plattenförmigen, mit einer schwach belasteten Längskante und einer stark belasteten Kurzkante, Organe mit unsymmetrischem, einseitig verlängertem Flügelanhang, z. B. *Acer*, viele Gattungen der *Sapindaceen* und *Malpighiaceen*, *Coniferen*, *Swietenia* und viele andere.

V. Gruppe. Bewegung ähnlich wie bei der IV. Gruppe, doch geschieht die Rotation nicht nur um die eine Schwerpunktsachse, sondern es findet auch eine ± senkrechte Rotation um die Körperlängsachse statt. Die Bewegung beruht auf der labilen Gleichgewichtslage in Bezug auf die Längsaxe und dem der Länge nach stark verschobenen Schwerpunkte. Durch die Verticaldrehung um die Längsachse entstehen beständig wiederholte schiefe Flächenstellungen, die bei der Ungleichheit der Flächenvertheilung beiderseits der Querachse starke, horizontal drehende Kräfte erzeugen.

XI. Eschen-Typus (Schraubendrehflieger), Haupttypus der länglich plattenförmigen, mit einer belasteten Kurzkante, Flugorgane mit einseitig verlängertem, aber symmetrischem Flügelanhange, z. B. *Plenckia populnea*, *Liriodendron tulipifera* (Früchte), vielleicht auch *Dipterocarpeen* Früchte.

Nach dem Verf. kann man nach der Leistungshöhe der zugehörigen natürlichen Organe in absteigender Reihe diese 12 Typen wie folgt ordnen: 1., 4., 10., 12., 9., 5., 8., 11., 6., 3., 2. und 7. Haupttypus.

Verf. macht noch auf die Frage nach der Baumaterialverwendung bezw. deren Ersparniss aufmerksam, welcher er näher zu treten gedenkt, hebt ferner auch hervor, dass die Flugeinrichtungen der Haupttypen 10, 11 und 12 ausschliesslich (wenigstens nach den bisherigen Erfahrungen) an ± hochwüchsigen Pflanzen vorkommen, und dass die Flugorgane des letzten Typus, einmal auf die Erde gelangt, nicht leicht mehr durch Luftströmungen in die Höhe geführt werden können. Nach diesen Richtungen hin können weitere eingehendere biologische Untersuchungen neue und wichtige Thatsachen erschliessen.

Mateuschek (Ung. Hradisch).

Zahlbruckner, Alexander, Zwei neue *Wahlenbergien*. (Verhandlungen der kaiserl. königl. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. L. Jahrg. 1900. Heft 9. p. 517—518.)

Verf. beschreibt mit sehr ausführlicher, lateinischer Diagnose zwei von O. Schwacke in der Provinz Minas Geraës in Brasilien gesammelte neue Arten der Gattung *Wahlenbergia:*

1. *W. Schwackeana.* Eine kleine Art, die vielleicht der von A. Gray beschriebenen *W. peruviana,* sicher aber der südafrikanischen *W. procumbens* A. DC. nahe steht.
2. *W. intermedia* hält vielfach die Mitte zwischen den beiden bisher aus Brasilien bekannten Arten, nämlich *W. linarioides* (Lam.) und *W. brasiliensis* Cham.

Die Flora Brasiliens besitzt also jetzt 4 Gattungen der Gruppe *Campanuloideae: Wahlenbergia* mit 4 Arten, *Sphenoclea, Cephalostigma* und *Specularia* mit je 1 Species.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

Rechinger, Karl, Ueber *Lamium Orvala* L. und *Lamium Wettsteinii* Rech. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 3 u. 4. Mit Textabbildungen.)

Im Wiener botanischen Garten wurden in zwei getrennten Beeten seit Jahren 2 Pflanzen mit der vorläufigen Bezeichnung Lamium Orvala L. cultivirt, die bei genauerer Betrachtung mancherlei Unterschiede aufweisen. Der eine Stock, echtes L. Orvala L., stammt sicher aus Krain, der Ursprung des zweiten blieb unbekannt. Die lebenden Pflanzen aus anderen botanischen Gärten und Herbarpflanzen in grösseren zugänglichen Herbarien zeigten zum allergrössten Theile echtes L. Orvala L.; nur Pflanzen aus dem Prager deutschen botanischen Garten und Herbar des K. F. Müllner (Wien), letztere von Boh. Fleischer 1877 bei Kojnin in Südsteiermark gesammelt, zeigten mit der obigen „zweiten“ Pflanze vollkommene Uebereinstimmung. Dieses Dorf liegt in der Nähe des Berges Wotsch, wo Prof. v. Wettstein und Preissmann diese „zweite“ Pflanze im Freien sahen. Leider liegen diesbezügliche Exemplare nicht vor. Der „zweite“ Stock im Wiener Garten stammt also wahrscheinlich aus der Gegend des Wotsch-Berges. Der Umstand, dass die Cultur der beiden Lamium-Arten im Wiener Garten unter gleichen Verhältnissen seit einer geraumen Anzahl von Jahren vor sich gegangen ist und diese keine Veränderung an ihnen erzeugt hat, spricht dafür, dass dieses „zweite“ Lamium als keine blosse „Standortsform“ anzusprechen sei. Infolge der genauen Berücksichtigung von Diagnosen und Abbildungen des Lamium Orvala L. in den Werken Linné's, Curtis', Reichenbach's etc. tritt die Nothwendigkeit auf, dieses „zweite“ Lamium von L. Orvala abzutrennen; Verf. benennt es Lamium Wettsteinii und giebt folgende Diagnose: „Radix lignosa, fibrosa, caulis rectangularis, viridis, glaber vel radicem versus pilis sparsis obsitus, folia triangulari-rotundata in apicem longum exeuntia, grosse et acute dentata viridia vel obscure viridia, calyx 5—7 partitus, post anthesin floris infundibuliformis, dilatatus circa 7 mm longus, purpurascens. Flos colore saturate atropurpureo, artificialiter albo-ineatus et punctatus, circa 20 mm longus, 4—5 mm latus, lorum verticilli 5—9 floriferi; antherae nigrae.“ Ausserdem verdecken die dunkelgrünen Blätter die Blüten von oben her fast ganz. Die Blütengrösse ist eine geringere als bei L. Orvala, die Ober- und Unterlippe ist schmal, beide wenig gewölbt, die Seitenränder der ersteren fast parallel. Die Nüsschen sind kleiner, dunkler und an den Seitenflächen nicht gewölbt. Die secundären Nerven und die höherer Ordnung in den Blättern sind näher aneinandergerückt, wodurch kleinere Felder zwischen ihnen entstehen, daher die Blattfläche feiner gerunzelt und gewellt ist als bei L. Orvala. Das Verbreitungsgebiet dieses neuen Lamium ist ein sehr geringes, die Umgebung des Wotschberges in Südsteiermark, während der Verf. von L. Orvala eine grosse Anzahl von Standorten aus den südlicheren Theilen der österreichischen Monarchie anführt.

Ausserdem wird im Wiener Garten seit 1869 ein Lamium gezogen, das von Samen, die Maly aus Montenegro brachte, stammt, und das wegen der Blütenfarbe sehr beachtenswerth ist; Verf. benennt die Pflanze Lamium Orvala L. var. lividum und giebt folgende Diagnose: „Flores albido virescentes, magni, antherae ochraceo flavescentes, caules laeviter glauci“. Diese Pflanze ist auch in Cultur unverändert geblieben, wie alte Herbarexemplare von Frenzl beweisen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Schlechter, R., *Polystachya usambarensis* n. sp. (Notizblatt des Königlichen Botanischen Gartens und Museums. II. No. 16.)

Die Pflanze stammt aus Ostafrika und wird im Berliner Botanischen Garten cultivirt. Die Blätter sind 10—15 cm lang, über der Mitte 2—2,5 cm breit, von lebhaft grüner Färbung. Die Blüten sind weisslich mit einem rothbräunlich angehauchten Kinn. Das mittlere Sepalum ist 0,5 cm, das Labellum 0,7 cm lang. Letzteres besitzt häufig hellrosenrothe Nerven und stets einen goldgelben Callus. Am nächsten ist die vorliegende Art mit P. Kirkii Rolfe verwandt, aber durch die zahlreichen Laubblätter und stets verzweigte Inflorescenz davon verschieden.

Siedler (Berlin).

Jack, Jos. B., Flora des badischen Kreises Constanz. 132 pp. Karlsruhe (J. J. Reiff) 1900.

Seit der letzten floristischen Zusammenstellung aus dem Gebiete — der Flora der Bodenseegegend von Höfle — sind 50 Jahre vergangen und ist es deshalb eine dankbare Aufgabe gewesen, dieses landschaftlich schöne und floristisch ergiebige Gebiet neu zu bearbeiten. Jack, der seit dem Jahre 1834 in jener Gegend botanisirt, war hierzu wohl die geeignetste Persönlichkeit.

Die vorliegende Flora umfasst das Gebiet von Constanz bis Schaffhausen, wird im Osten von der Württembergischen Grenze, im Westen vom Randen abgeschlossen, im Norden ist es etwa die Linie Sigmaringen-Beuron, welche die Grenze bildet. Dabei sind jedoch Nachbargebiete, wie die schweizerische Seehalde mit dem fundreichen Scharen, einzelne Theile des Cantons Schaffhausen und andere mit berücksichtigt. Das behandelte Gebiet deckt sich also im Allgemeinen mit der Stadtler'schen Karte des Kreises Constanz und umfasst die badischen Bezirksämter Constanz, Ueberlingen, Pfullendorf, Stockach, Messkirch und Engen, sowie den sigmaringischen Bezirk Klosterwald.

Durch die Hereinbeziehung besonders bevorzugter Nachbarstandorte ist die Zahl der Pflanzen etwas erhöht, da Vorkommnisse wie

Hieracium amplexicaule und einige andere politisch dem Schweizergebiete angehören; da aber pflanzengeographisch der ganze Canton Schaffhausen mit zu dem Gebiete gehört, wäre es vortheilhaft gewesen, wenn derselbe ganz mit hineingenommen worden wäre, was sich leicht hätte ausführen lassen, da Schaffhausen mindestens ebensogut wie der Hegau durchforscht ist.

Von einem Bestimmungsschlüssel wurde abgesehen und so bildet das Werkchen einen handlichen Standortsnachweis, der im Verein mit den früher erschienenen „Botanischen Wanderungen am Bodensee und im Hegau“ von demselben Verf. vielen bei der weiteren Durchforschung der Bodenseegegend dienen wird. Einzelne vorhandene Lücken bei der Artaufzählung (z. B. *Carex Pairaei*) und den Standortsangaben sind leicht auszufüllen.

Appel (Charlottenburg).

Greene, E. L., Plantae Bakerianae. Vol. II. Fasc. 1. *Fungi-Gramineae.* p. 1—42.

Enthält als Einleitung eine kurze Beschreibung der Reise Baker's durch Neu-Mexico und Südcolorado (1899). Daran schliesst sich die Aufzählung der Arten:

Fungi (auctore F. S. Earle): *Ustilago* 1, *Cronartium* 1, *Melampsora* 1, *Aecidium* 10, *Gymnosporangium* 1, *Phragmidium* 2, *Puccinia* 8, *Uromyces* 5, *Polyporus* 2, *Astraeus* 1, *Dasyscypha* 2 (neu: *D. allantospora* auf *Crataegus rivularis*, *D. Bakeri* auf *Corydalis Brandegei*), *Hymenoscypha* 1, *Lachnella* 1 (neu: *L. rhoina* auf *Rhus trilobata*), *Niptera* 1 (neu: *N. coccinea* auf *Corydalis Brandegei*), *Caldesia* 1, *Karschia* 1 (neu: *K. occidentalis* auf *Juniperus*), *Melaspilea* 1, *Patinella* 1, *Heterosphaeria* 1 (neu: *H. fendleraecola* auf *Fendlera rupicola*). *Tryblidiopsis* 1 (neu: *T. occidentalis* auf *Juniperus*), *Tryblidium* 1 (neu: *T. occidentale* auf *Amelanchier*, *Cercocarpus*, *Quercus*, *Rhus*, *Salix*), *Hysterographium* 3 (neu: *H. Bakeri* auf *Cercocarpus*), *Lophium* 1 (neu: *L. leptothecum* auf *Amelanchier*, *Quercus*, *Rhus*), *Erysiphe* 1, *Microsphaera* 1, *Allantonectria* nov. gen. a Nectria sporis continuis, cylindricis, curvatis recedens (mit *A. Yuccae* auf *Yucca* sp.), *Dothidea* 1, *Sordaria* 1, *Delitschia* 1, *Hypocopra* 2, *Rosellinia* 3, *Cucurbitaria* 1, *Othia* 3 (neu: *O. Clematitis* auf *Clematis ligusticifolia*, *O. feudleraecola* auf *Feudlera* sp.), *Strickeria* 7 (neu: *S. Amelanchieris* auf *Amelanchier*, *S. Cercocarpi* auf *Cercocarpus*, *S. Fendlerae* auf *F. rupicola*, *S. Populi* auf *P. angustifolia*, *S. rhoina* auf *Rhus trilobata*), *Trematosphaeria* 3 (neu: *T. Chrysothamni* auf *Chrysothamnus*, *T. Fendlerae* auf *Fendlera*, *T. Lupini* auf *Lupinus*), *Lophiotrema* 1 (neu: *L. Cercocarpi* auf *Cercocarpus*), *Platystomum* 2 (neu: *P. hystorioides* auf *Amelanchier*, *P. salicinum* auf *Salix*), *Schizostoma* 1 (neu: *S. Cercocarpi* auf *Cercocarpus*), *Mycosphaerella* 5 (neu: *M. delphiniicola* auf *Delphinium*, *M. Pentstemonis* auf *Pentstemon*), *Leptosphaeria* 4 (neu: *L. lupinicola* auf *Lupinus*, *L. Veratri* auf *Veratrum*), *Pleospora* 6 (neu: *P. Compositarum* auf *Eucephalus*, *P. lepidiicola* auf *Lepidium apetalum*, *P. Senecionis* auf *Senecio*), *Pyrenophora* 3 (neu: *P. Castillejae* auf *Castilleja*, *P. Clematitis* auf *Cl. ligusticifolia*, *P. Eriogoni* auf *Eriogonum*), *Diaporthe* 1, *Valsa* 2 (neu: *V. Lepargyreae* auf *L. argentea*), *Diatrype* 1, *Coniothyrium* 2 (neu: *C. Eriogoni* auf *E. umbellatum*, *C. Pentstemonis* auf *Pentstemon*), *Cytospora* 2 (neu: *C. Borcella* auf *Salix*), *Phoma* 3 (neu: *Ph. coloradoensis* auf *Pedicularis racemosa*, *Ph. Heraclei* auf *H. lanatum*, *Ph. lupinicola* auf *Lupinus*), *Rhabdospora* 3 (neu: *Rh. Gutierreziae* auf *Gutierrezia*, *Rh. Umbelliferarum*), *Septoria* 3, *Stagonospora* 1 (neu: *St. cornicola* auf *Cornus*), *Coryneum* 1, *Camptoum* 1, *Cladosporium* 1, *Macrosporium* 1, *Trimmatostroma* 1, *Tubercularia* 2 (neu: *Tubercularia miniata* auf *Sambucus*).

Lichenes (auctore T. A. Williams): *Cladonia* 2, *Evernia* 1, *Lecanora* 3, *Parmelia* 1, *Placodium* 1, *Rhinodina* 1, *Teloschistes* 1.

Hepaticae (auctore L. M. Unterwood): *Lophozia* 1, *Blepharostoma* 1.

Musci (auctore N. C. Kindberg): *Bryum* 2 *Ceratodon* 1, *Dicranum* 2, *Distichum* 1, *Grimmia* 1, *Hypnum* 3, *Orthotrichum* 1, *Philonotis* 1, *Polytrichum* 1, *Sphagnum* 1, *Webera* 1.

Filices: Asplenium 1, *Cryptogramme* 1, *Cystopteris* 1, *Pteris* 1.

Coniferae: Pinus 2, *Picea* 2, *Abies* 1, *Pseudotsuga* 1, *Juniperus* 1.

Typhaceae: Typha 1, *Sparganium* 1.

Alismaceae: Alisma 1.

Graminaceae: Panicum 1, *Hierochloe* 1, *Aristida* 1, *Stipa* 4, *Oryzopsis* 1, *Eriocoma* 1, *Muehlenbergia* 2, *Phleum* 2, *Alopecurus* 1, *Sporobolus* 4, *Blepharoneuron* 1, *Agrostis* 4, *Calamagrostis* 2, *Deschampsia* 1, *Trisetum* 2. *Danthonia* 1, *Schedonnardus* 1, *Boutelona* 2, *Beckmannia* 1, *Eatonia* 1, *Koeleria* 1, *Melica* 1, *Poa* 13, *Graphephorum* 1, *Panicularia* 1, *Festuca* 3, *Bromus* 2, *Agropyrum* 6, *Hordeum* 1, *Elymus* 1, *Sitanion* 2, *Hilaria* 1.

Neger (München).

Icones florae Japonicae. Compiled by the College of Science, Imperial University of Tokyo. Published by the University Tokyo, Japan. 1900.

Unter diesem Titel erschien vor Kurzem das erste Heft eines grossartig angelegten Abbildungswerkes, das in sehr sorgfältig und scharf gezeichneten Figuren Pflanzen der von den verschiedensten Gesichtspunkten aus so mannigfaches Interesse bietenden Flora Japans vorführt und wie zu hoffen steht, auch seine neue Erwerbung im Süden, Formosa, das die Verbindung mit dem tropischen Ostasien bezw. indo-malayischen Florengebiet bildet, in seinen Bereich ziehen wird.

Die Tafeln die mit 28 auf 38 cm Bildfläche hergestellt sind, stellen zunächst die Pflanzen, bezw. Zweige derselben in natürlicher Grösse dar; diese Habitusbilder sind im Originale scharf mit der Feder gezeichnet und vorzüglich reproducirt, und schliessen sich den besten Pflanzenabbildungen an, die in dieser Manier gezeichnet sind.

Die beiden ersten Tafeln bringen *Prunus Pseudo-Cerasus* Lindl. *α spontanea* Maxim. in 72 Einzelfiguren zur Darstellung; ausser Diagramm und den üblichen Blütenanalysen werden auch die Bracteen in ihren mannigfachen Formen sehr eingehend berücksichtigt, ebenso die Knospen, Drüsen etc. etc.

Die zweite, ebenfalls von Makino gezeichnete Tafel, stellt das wenig bekannte *Isopyrum nipponicum* Franch. in Bull. Soc. Bot. France. XXVI. 1879. p. 82 in 62 Figuren dar. Wollte man etwas an den Tafeln aussetzen, so wäre das höchstens der Umstand, dass der Raum vielleicht zu sehr ausgenutzt wird, wodurch namentlich die schönen Habitusbilder an Wirksamkeit einbüssen.

Auf jeden Fall ist das neue Unternehmen sehr zu begrüssen, zumal da von demselben wohl ein längerer Bestand zu erwarten ist, als früheren Publicationen ähnlicher Tendenz vergönnt war.

Wagner (Wien).

Gamper, Max, Beiträge zur Kenntniss der Angostura-Rinden. [Inaugural-Dissertation.] 74 pp. und 3 Tafeln. Winterthur 1900.

Die Arbeit besteht aus einer Einleitung, einem geschichtlichen Theile, aus einem speciellen Theile, der sich mit den anatomischen und chemischen Untersuchungen der Rinden und der Unterscheidung der Rinden der Gattungen *Galipea*, *Cusparia* und *Esenbeckia* befasst, aus einer Zusammenfassung, einer analytischen Tabelle zum Bestimmen der elf beschrieben und untersuchten Rinden und aus einem Literaturverzeichnisse. — Die Angostura-Rinde wurde 1759 in Europa eingeführt, ist gegenwärtig nur noch in der englischen, französischen und spanischen Pharmacopoe aufgenommen, doch wenig verwendet, da zu Anfang des vorigen Jahrhunderts durch Verwechslung derselben mit der giftigen Rinde von *Strychnos nux vomica* L. die Angostura-Rinde eine grosse und traurige Berühmtheit erlangte. Sie enthält aber ein ganz werthvolles Bittermittel und eignet sich gut zur Herstellung bitterer Liqueure. — Die Resultate der Arbeit sind: 1. Neben der echten Angostura-Rinde (von *Galipea officinalis* Hanc.) sind zwei Rinden noch unter demselben Namen im Handel. 2. Die eine derselben ist sehr häufig und stammt von *Esenbeckia febrifuga* A. Juss. Diese Rinde enthält nicht, wie Oberlin und Schlagdenhauffen angaben, ein, sondern fünf Alkaloide, von denen das im Phelloderm enthaltene Esenbeckin eine scharfe Farbenreaction gibt und daher zur Erkennung der Rinde verwerthet werden kann. 3. Die andere „falsche“ Rinde ist seltener und stammt wahrscheinlich von einer *Apocynacee* (nicht aber von einer *Strychnos*-Art). 4. Neben der echten *Angostura*-Rinde (Cortex *Angosturae verus*) ist früher auch die von *Cusparia febrifuga* Humb., welche Pflanze Humboldt und Bonpland für die Stammpflanze der echten *Angostura*-Rinde hielten, abstammende *Crispa*-Rinde wiederholt (und auch jetzt noch) im Handel gewesen. 5. Die als Verfälschung der Angostura-Rinde vorgekommenen *Strychnos*-Rinden stammen nicht sämmtlich von *Strychnos nux vomica* L. ab, sondern man kann bei denselben eine zweite unterscheiden, die durch Steinzellen phellodermalen Ursprunges und das Fehlen des Steinzellenringes in der primären Rinde ausgezeichnet ist. 6. Neben den *Strychnos*-Rinden sind als Angostura-Rinde folgende Rinden beobachtet worden: Cortex *Samandurae* (von *Samandura indica* Gaertner auf den Sundainseln) und Cortex *Alstoniae* (von *Alstonia constricta* F. v. M. auf Queensland und in New-Südwales). — Der analytische Schlüssel zur Bestimmung der elf untersuchten Rinden geht von den Formen, in welchen das Oxalat erscheint, von den Steinzellen und der Breite der Markstrahlen aus.

Matouscheck (Ung. Hradisch).

Zega, A., *Hibiscus esculentus* L. (Chemiker-Zeitung. 1900. p. 871.)

Die grünen Früchte von *Hibiscus esculentus* kommen unter dem Namen „Bannya“ auf den Markt. Die Frucht, welche einem

Paprika ähnlich sieht, ist kantig (5—9 Kanten) und fein behaart. Wild wachsend trifft man die Pflanze nicht an. Die Zusammensetzung dieser Früchte in Procente ergiebt sich aus nachstehendem Mittel aus mehreren Analysen: Wasser 80,74; Stickstoffsubstanz 4,15; Rohfett 0,42; Kohlenhydrate 12,12; Holzfaser 1,15; Asche 1,41. Trockensubstanz: 21,55% Stickstoffsubstanz und 63,24 Kohlenhydrate.

Haeusler (Kaiserslautern).

Hilger, A. und **Dreyfus, W. E.,** Ueber Tragant. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenschleime. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Bd. XXXIII. p. 1178.)

Während die Entstehung der Gummiarten durch rückschreitende Metamorphose der Zellmembran, also durch einen pathologischen Vorgang bewiesen ist, so ist für den Tragant speciell festgesetzt, dass derselbe durch Metamorphose der Mebranen im Mark und den Markstrahlen hervorgeht und die Structurverhältnisse der Zellwände noch besitzt. Auch sind bei der Bildung die Stärkekörner betheiligt und in geringer Menge noch im Tragant erhalten. Die Beimengungen erschweren die Charakterisirung des Bassorins.

Bei der Charakterisirung des Tragants handelt es sich weniger um die Farbe der verschiedenen Sorten, da dieselbe vom Wassergehalt bedingt ist, sondern ausschlaggebend scheint die Entstehungsart zu sein.

Für die Untersuchungen wurde sogenannter Fadentragant verwendet.

Die hauptsächlichsten Resultate der vorliegenden Arbeit sind: Die Tragante verschiedenen Ursprungs sind verschieden zusammengesetzt. — Die Quantität der Spaltungsproducte, welche bei der Hydrolyse auftreten, ist bei verschiedenen Tragantsorten verschieden. — Die künstlich durch Einschnitte erzeugten Tragantsorten enthalten in grösseren Mengen Wasser und Mineralsalze. — Neben Mineralbestandtheilen, Wasser, Stärke und Cellulose enthält der Fadentragant ein Polysaccharid, Bassorin ($C_{11} H_{20} O_{10}$) x, welches als vollständig unlöslich bezeichnet werden muss, aber kein Arabin. — Der Fadentragant giebt bei der Hydrolysirung ein Gemisch verschiedener Zucker, von denen Galactose und Arabinose nachgewiesen sind. — Kalte 30—40-procentige Alkalilauge verwandelt das Bassorin in Oxybassorin $(C_{11} H_{20} O_{10})_2 O$. Dasselbe ist ebenfalls nur in starker Alkalilauge löslich; das lösliche Kaliumsalz hat den Charakter eines einfachen Zuckers, ist rechtsdrehend und bildet mit den meisten Metallen unlösliche Verbindungen. — Durch Natriumamalgam in alkalische Lösung wird das Oxybassorin in einen reducirenden, optisch inactiven Körper übergeführt.

Haeusler (Kaiserslautern).

Soden, von, H. und **Rojahn, W.**, Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls. (Pharmaceutische Zeitung, durch Chemisches Centralblatt. 1900. Band II. p. 97.)

Das Zingiberen, ein Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$, bildet den Hauptbestandtheil des Ingweröls. Es wurde dargestellt, indem Ingweröl im Vakuum fraktionirt und die unter 8—10 mm Druck bei 120—125° übergehenden wenig ingwerartig riechenden Antheile mit alkoholischer Kalilauge verseift und wieder im Vakuum fraktionirt wurden. Die Hauptfraktionen zeigen einheitlichen Siedepunkt und bestehen aus reinem Zingiberen. Letzteres bildet ein farbloses und fast geruchloses Oel vom Siedepunkt 269—270°. Es ist leicht löslich in Aether, Petrol-Aether, Benzol und absolutem Alkohol. Mit Brom bildet es ein flüssiges Tetrabromid. Die Additionsproducte mit Chlor- und Bromwasserstoffsäure sind ebenfalls flüssig. Ein Nitrochlorid oder Nitrosat konnte nicht hergestellt werden.

Die Vorläufe des Ingweröles enthalten geringe Mengen aldehydartiger Substanzen. (Fettaldehyde ?)

Haeusler (Kaiserslautern).

Schimmel u. Co., Bericht, April 1901.

Der 83 Seiten starke April-Bericht bringt, wie immer, ausser Referaten über die wichtigere einschlägige Litteratur auch eine Reihe von Artikeln über eigene Untersuchungen, die sich auf die Ermittelung der chemischen und physikalischen Constanten ätherischer Oele beziehen. Hier seien nur die botanisch interessanten Thatsachen hervorgehoben.

Derzeit noch nicht abgeschlossene Untersuchungen über das Cassiablüten-Oel *(Acacia Farnesiana)* ergaben ausser der Anwesenheit grösserer Mengen von Salicylsäuremethylester mit Wahrscheinlichkeit ein dem Jonon verwandtes Veilchenketon in der zwischen 120°—145° siedenden Fraction. Mit Semicabazid wurde ein bei 200° schmelzender, in Prismen krystallisirbarer Körper (das Semicarbazon des Ketons?) erhalten. In den niedriger (70—120°) siedenden Antheilen scheint Benzylalkohol vorhanden zu sein.

Das Wartara-Oel aus den Früchten von *Xanthoxylum* enthält ausser Dipenten und d-Linalool (Coriandrol) [s. Ber. April 1900, p. 50] noch Zimmtsäuremethylester.

Ausser diesem werden als Neuheiten beschrieben das ätherische Oel aus dem Holze von *Cedrus atlantica* Manetti (s. Trabut, Bull. d. sc. pharm. 1900, p. 262) und aus den blühenden Pflanzen von *Melissa Calamintha* L.

Dem Berichte ist eine Karte der Productionsgegenden von Kümmelsamen in den Niederländischen Provinzen beigegeben.

K. Linsbauer (Wien).

Schanz, Moritz, Die Faserpflanzen und die *Boehmeria*-Cultur in China. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 3. p. 126—136.)

Der erste Theil der Arbeit enthält eine Aufzählung folgender in China zur Verwendung gelangender Gespinnstpflanzen: 1. Die chinesische Baumwolle (mien hua) mit der gelben Varietät *Gossypium religiosum*, die das Material zu den „Nanking“-Baumwollstoffen liefert. 2. Die *Boehmeria nivea*, das Chinagras (Tschu ma), welches roh zu Stricken etc. verarbeitet wird, in besonders bearbeitetem Zustande jedoch zu sehr feinen Geweben verwandt wird. 3. Die *Boehmeria* oder *Urtica tenacissima*, welche weniger werthvolle Fasern liefert als 2. 4. *Cannabis chinensis* (ma), die eine feinere Faser als der gewöhnliche Hanf liefert. 5. *Sida tiliaefolia* (tsing ma), welche zur Herstellung von Geweben und Seilerwaaren dient. 6. *Dolichos trilobus* (ko), liefert Material zu Kleiderstoffen. 7. *Corchorus pyriformis,* die Jutefaser. 8. *Ananas sativa* (po lu) liefert eine sehr geschätzte Faser für durchsichtige Kleiderstoffe und Tücher. 9. *Hibiscus cannabinus* und *mutabilis.* 10. *Triumfetta.* 11. *Agave americana*, die *Pita*-Faser und 11. die Hanfpalme *Chamaerops Fortunei* (tsung lu), welche die Coirfasern liefert.

Im zweiten, weitaus grösseren Theil geht Verf. eingehend auf die schon seit undenklichen Zeiten in China betriebene Cultur der *Boehmeria nivea* ein; er giebt Auskunft über Boden und Klima, Anpflanzung und Pflege, Ernte, Gewinnung des Bastes, Fadenbildung, Ertragsangaben und Versand.

Paul (Berlin).

Kühn, Julius, Die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bodenbakterien ohne Symbiose mit *Leguminosen.* (Sonderdruck a. Fühling's landwirtschaftliche Zeitung. 1901.)

Die Untersuchungen von Berthelot, Winogradzky, Petermann, Frank, Caron u. A. haben es höchst wahrscheinlich gemacht, dass verschiedene im Boden vorkommende Mikrobenformen die Fähigkeit besitzen, eine gewisse Menge von elementarem Stickstoff in gebundenen überzuführen, und zwar unabhängig von dem Anbau der *Leguminosen.* Ein solcher Fall liegt bei der Einfelderwirthschaft des landwirthschaftlichen Instituts zu Halle vor, auf dessen Areal nachweislich seit 25 Jahren *Leguminosen* nicht angebaut wurden, und doch muss das Vorhandensein solcher den Boden an gebundenem Stickstoff bereichernden Bakterien und sonstigen Mikrobenformen nach den Ausführungen des Verf. vorausgesetzt werden.

Als neuen Beweis veröffentlichte Wilh. Krüger kürzlich in den Landwirthschaftlichen Jahrbüchern einen Versuch mit einer aus Ackerboden reingezüchteten Mikrobenform, welche er in einer Traubenzucker-Salzlösung (1% Traubenzucker mit den erforderlichen Mineralstoffen) auf ihr Vermögen, elementaren Stickstoff zu assimiliren, prüfte. Bei einer Versuchsdauer von je 62 Tagen wurden bei Verwendung von 100 ccm Nährlösung durch das Impfen mit der Reincultur der Boden-Mikrobenform 0,0046 gr elementarer Stickstoff assimilirt; bei Verwendung des doppelten Quantums Nährlösung stieg das Quantum des assimilirten elementaren Stickstoffs auf 0,0068 gr; bei 300 ccm Nährlösung auf 0,0085 gr.

Dieser stickstoffassimilirende Organismus entstammte aber einer Bodenprobe, welche der Ackerkrume des Versuchsfeldes des landwirthschaftlichen Instituts in Halle entnommen war, auf welchem nachweislich seit mindestens 25 Jahren keine *Leguminosen* gebaut worden waren.

Als zweifellos sicher können wir annehmen, dass ausser den atmosphärischen Niederschlägen und der Absorption des Bodens für Ammoniak der Atmosphäre der wildwachsenden Vegetation noch eine Stickstoffquelle zu Gebote steht, und dass dieses in noch höherem Maasse bei den nicht zu den *Leguminosen* gehörigen Culturpflanzen der Fall ist, eine Quelle, deren Bedeutung bisher noch nicht ausreichend gewürdigt wurde, die aber für die Culturpflanzen durch geeignete Maassnahmen möglicher Weise zu noch höherer Ausgiebigkeit führen kann, ohne vielleicht erhebliche Auslagen zu fordern.

E. Roth (Halle a. S.).

Sestini, Fausto, Der die Humussäure im Erdreich und Torfe begleitende Stickstoffgehalt. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LI. Heft 2 und 3.)

Nach einleitender Besprechung geht Verf. auf die Untersuchung über den Amidstickstoff über, betonend, dass nicht, wie oft behauptet, diese stickstoffhaltigen Substanzen Amide seien. Um die Natur dieser Stickstoffverbindungen kennen zu lernen, stellte Verf. zahlreiche Versuche an. Aus den eingehenden, übersichtlich dargestellten Versuchen ergiebt sich die Thatsache, dass die Stickstoffsubstanzen, welche die Humusäure begleiten, nicht alle amidhaltiger Natur sind.

Bei der Untersuchung über Admidosäuren stellte sich heraus, dass in den natürlichen Humusbestandtheilen Amidosäure enthalten ist, was aber noch des sicheren Beweises bedarf.

Bei früher angestellten Versuchen war stets die Bildung von Furfurol beobachtet, weshalb auch nach dieser Richtung hin Versuche angestellt wurden, wodurch festgestellt wurde, dass die Humussäure sicher pentoseartige Gruppen enthält.

Thiele (Halle a. S).

Swawing, A. T., Ueber schädliche Wirkungen des Meerwassers auf den Ackerboden.

Ausgehend von Ueberschwemmungen der Provinzen Zeeland und Zuid-Holland beschreibt Verf. seine Untersuchungen des Ackerbodens der Provinzen. Nach Erörterung der Untersuchungsmethode geht Verf. auf die Untersuchung der einzelnen Ackerstücke ein.

Auf dem Annapolder war die ganze Wintersaat, bestehend aus Kohlsaat, Weizen, Gerste, rothem Klee und Luzerne, fast gänzlich vernichtet. Im Frühjahr folgten Neusaaten, von denen Bohnen, Erbsen, Hafer, Flachs, Futterrüben, Zuckerrüben und Weizen fast gänzlich misslangen, wenig entwickelte sich Kohlsaat, ziemlich gut Luzerne und Gerste. Während der erste Schnitt des rothen Klees schlecht war, war der zweite ziemlich gut.

Die schwereren Aecker zeigten den schlechtesten Bestand.

Der groote Zuiderpolder, ein ebenfalls überschwemmt gewesenes Stück Land, besass ein Versuchsfeld, welches mit Chevaliergerste, Hafer, Zuckerrüben, Bohnen, Kartoffeln und Flachs bestellt wurde.

Die Chevaliergerste, sowie die Zuckerrüben brachten einen guten Ertrag, während die übrigen Feldfrüchte mit einem Missertrag abschlossen.

Der Nieuw-Stryenpolder hatte den grössten Schaden erlitten. Alle Saaten auf demselben, sowie auch die Bäume sind zu Grunde gegangen. Nur der Zeekral und das Schilfrohr waren stehen geblieben.

Auf demselben wurden folgende Versuche gemacht. Der Seesand wurde fortgeschafft und das Land einmal mit dem Untergrundpfluge bearbeitet, bei dem nächsten Versuche dagegen nicht.

Der bearbeitete Boden wurde mit Kohl besät, der jedoch der trockenen Sommerwitterung wegen zum Theil ausblieb. Auf den nicht besäten Parzellen zeigte sich Unkraut. Im Jahre darauf wurde die Parzelle zu Wiese umgearbeitet. Der Klee ging schlechter auf, als die Gräser. Ein Theil des übrigen Landes wurde mit Zuckerrüben, ein anderer mit Kartoffeln bestellt. Während die Zuckerrüben eine gute Ernte brachten, gingen die Kartoffeln alle ein. Ein im nächsten Jahre wiederholter Zuckerrübenanbau lieferte ein schlechtes Resultat.

Der nicht bearbeitete Boden war zur Zeit der Trockenheit weiss und zeigte eine starke Kruste. Sommergerste zeitigte auf derselben einen geringen Ertrag, dagegen war der Ertrag an Kohlsaat ein guter, was ebenso von der Sommergerste im dritten Jahre berichtet wird. Verf. giebt noch einige Vergleiche zwischen den verschieden überschwemmten Landstrichen und kommt zu folgenden Schlüssen. Der Salzgehalt nimmt in einem Jahre nach der Ueberschwemmung bedeutend ab, auch kommt die vorhandene Quantität des Salzes nicht als Pflanzengift in Betracht. Der schlechte Zustand der Culturgewächse ist lediglich in den Umsetzungen zu suchen, die das Ackerland durch die Ueberschwemmung erlitten hat. Es entsteht durch die Ueberschwemmung eine harte Kruste an der Oberfläche, wodurch das Auswaschen der Salzpartikelchen erschwert und die Keimung verhindert wird. Die Bearbeitung solchen Bodens muss mit Untergrundpflug geschehen. Als Früchte sind zu empfehlen: Zuckerrüben, Kohlsaat, Wintergerste mit Düngung von Superphosphat und Chilisalpeter, Luzerne mit Superphosphatdüngung.

Als Nachtheile des Seewassers bezeichnet Verf.: Das Auslaugen und Verschlämmen des Bodens, sowie die Erzeugung pflanzenschädlicher Stoffe in Folge der Wechselzersetzung.

Thiele (Halle).

Gelehrte Gesellschaften.

Beauverd, Gustave, Société botanique de Genève. Compte rendu de la séance du 15 juin 1901. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 687—688.)

XVI. **Bericht** des botanischen Vereins in Landshut (Bayern) (anerkannter Verein) über die Vereinsjahre 1898 m. 1900. gr. 8°. XXVIII, 72 pp. Mit 2 Bildnissen. Landshut (Ph. Krüll) 1901. M. 3.—

Camus, E. G., Société pour l'étude de la flore franco-helvétique. Société pour l'étude de la flore française (transformée). (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 653—666.)

Mitteilungen des thüringischen botanischen Vereins. Neue Folge. Heft 15. gr. 8°. VIII, 79 pp. Weimar (Carl Steinert in Komm.) 1901. M. 2.50.

Botanische Congresse.

Marcou, P., Marcou, G. et **Milhe-Poutingon,** Congrès international de la ramie, tenu à Paris du 28 au 30 juin et du 1 er au 11 octobre 1900. Procès-verbaux sommaires. (Exposition universelle de 1900. Ministère du commerce.) 8⁰. 27 pp. Paris (imp. nationale) 1901.

Sammlungen.

Nelson, Aven, Contributions from the Rocky Mountain herbarium. II. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 394—409.)

Botanische Gärten und Institute etc.

Arcangeli, J. et **Bottini, A.,** Enumeratio seminum in R. Horto botanico Pisano collectorum anno 1900. 8⁰. 22 pp. Pisa (F. Mariotti) 1901.

Fairchild, David G., Notes of travel. VI. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 423—425.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Baarden, Charles Russell, New freezing microtome for use with carbon-dioxide-tanks. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 1320—1323. 2 fig.)

Baroni, Eugenia, Sopra un nuovo metodo di conservazione delle piante e degli animali. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 56—60.)

Minot, Charles S., Improved automatic microtomes. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 1317—1320. 2 fig.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Bornet, Notice sur Ad. Chatin. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 26—38. Avec portrait.)

Rey, Auguste, Le naturaliste Bosc. Un Girondin herborisant. (Revue de l'histoire de Versailles et de Seine-et-Oise.) 8⁰. 72 pp. Avec grav. et portrait. Paris (Picard) 1901.

Vilmorin, Maurice de, Notice sur M. l'abbé Harmand David (1826—1900). (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 5—8.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Bibliographie:

Chamberlain, Charles J., Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 1332—1334.)

Claypole, Agnes M., Cytology, embryology, and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 1334—1338.)

Conn, H. W., Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 1347—1350.)

Algen:

Bessey, Charles E., The modern conception of the structure and classification of Desmids, with a revision of the tribes, and a rearrangement of the North American genera. (Transactions of the American Microscopical Society. Vol. XXII. 1901. p. 89—96. Plate XIX.)

Cecconi, Giacomo, Intorno alla sporulazione della Monocystis agilis Stein. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 4. p. 132—135.)

Comère, Joseph, Note sur quelques Diatomées recoltées à Saint-Jean de Luz (Basses-Pyrénées). (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 17—25.)

Foslie, M., Three new Lithothamnia. (Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1901. No. 1.) 8°. 5 pp. Trondhjem 1901.

Heydrich, F., Die Entwickelungsgeschichte des Corallineen-Genus Sphaeranthera Heydrich. (Sep.-Abdr. aus Mittheilungen der zoologischen Station Neapel. XIV. 1901. p. 586—619. Mit 1 Tafel.)

Hundhausen, Theodor, Die Kieselguhr und ihre Verwendung. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 27. p. 317—318.)

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XIV. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 5. p. 340—348.)

Penard, E., Phytelios loricata une Protococcacée nouvelle. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 677—681. Avec une gravure dans le texte.)

Sauvageau, Camille, Remarques sur les Sphacélariacées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 5. p. 137—149.)

Schmidle, W., Beiträge zur Algenflora Afrikas. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 58—68. Mit Tafel II.)

Pilze und Bakterien:

Bresadola, J. e **Cavara, F.,** Funghi di Vallombrosa. Contribuzione II a. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 163—186.)

Coutière, Les Saprolegniées, parasites des poissons. (Extr. du Bulletin de la Société centrale d'aquiculture et de pêche.) 8°. 20 pp. Clermont, Oise (imp. Daix frères) 1900.

Giesenhagen, Karl, Taphrina, Oxoascus und Magnusiella. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft 7. p. 115—142. Mit 1 Tafel.)

Hennings, P., Fungi camerunenses novi. III. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 39—57.)

Thaxter, Roland, Preliminary diagnoses of new species of Laboulbeniaceae. IV. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVII. 1901. No. 2. p. 21—45.)

Trotter, A., Manipolo di miceti del Friuli. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 29—34.)

Trotter, A., Sullo stato ecidiosporico della Puccinia umbilici Guep. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 4. p. 143—144.)

Yoshinaga, T., On some Fungi from Tosa. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 171. p. 94—98.) [Japanisch.]

Muscineen:

Bauer, Ernst, Beitrag zur Moosflora von Bayern. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 7. p. 100—102.)

Bescherelle, Émile, Deuxième supplément à la flore bryologique de Tahiti. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 11—17.)

Collins, Franklin J., Notes on the Bryophytes of Maine. — II. Katahdin Mosses. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 181—184.)

Kennedy, G. G. and **Collins, J. F.,** Bryophytes of Mount Katahdin. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 177—181.)

Levier, E., Nuove località dello Sphagnum fimbriatum Wils. in Italia e nell' Imalaia. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. S. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 187—188.)

Stephani, F., Die Elaterenträger von Calycularia. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 7. p. 256—258.)

Velenovský, J., Ein Beitrag zur Moosflora von Montenegro. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 7. p. 254—256.)

Yoshinaga, T., On some newly discovered Hepaticae from Tosa and Iyo. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 171. p. 91—94.) [Japanisch.]

Gefässkryptogamen:

Clute, Willard Nelson, Our ferns in their haunts: a guide to all the native species; ill. by **W. Walworth Stilson.** 12, 332 pp. Ill. New York (F. A. Stokes Co.) 1901. Doll. 2.15.

Clute, Willard N., Use of Fern names. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 446—447.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Bolleter, Eug., Dimere Blüten von Cypripedilum Calceolus L. (Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. XLVI. 1901. p. 173—178. Mit Tafel V, VI.)

Cavara, F., Osservazioni morfologiche sulle Gimnosperme. II. Eterogenia dell' Ephedra campylopoda. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 37—41.)

Chodat, R., Recherches sur les ferments. (Extr. des Archives des Sciences physiques et naturelles. Période IV. T. IX. 1900.) 8°. 26 pp.

Col, Quelques recherches sur l'appareil sécréteur des Composées. II. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 5. p. 166—168.)

Copeland, Edwin Bingham, Studies of the geotropism of stems. II. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 410—422. With 3 fig.)

Cross, C. F. and **Bevan, E. J.,** Researches in cellulose, 1895—1900. Cr. 8°. London (Longmans) 1901. 6 sh.

Galeotti, G., Ueber die Wirkung kolloidaler und electrolytisch dissoziirter Metalllösungen auf die Zellen. (Biologisches Centralblatt. XXI. 1901. p. 321—329.)

Ganong, W. F., The cardinal principles of morphology. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 426—434.)

Giovannozzi, Ugo, I movimenti igroscopici delle piante. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. S. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 207—237. Con tavola III.)

Giovannozzi, Ugo, Sul movimento igroscopico dei rami delle Conifere. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. 1. p. 3—8.)

Guéguen, F., Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmate des phanérogames. I. Monocotylédones, Apétales et Gamopétales. 8°. 140 pp. Avec 22 pl. contenant 421 figures. Paris (imp. Mersch) 1901.

Köppen, W., Versuch einer Klassifikation der Klimate vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt. (Sep.-Abdr. aus Geographische Zeitschrift. Jahrg. VI. 1901.) 8°. 45 pp. Mit 2 Karten. Leipzig (B. G. Teubner) 1901.

Kromer, N., Ueber das Vorkommen von Saccharose in den Früchten von Paris quadrifolia L. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 5. p. 393—395.)

Moll, J. W., Die Mutationstheorie. (Sep.-Abdr. aus Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. No. 9, 10. p. 257—269, 289—305.)

Parmentier, Paul, Recherches morphologiques sur le pollen des Dialypétales. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 5. p. 150—166. Pl. I—VI.)

Schaffner, John H., A contribution to the life history and cytology of Erythronium. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 369—387. With plates IV—IX.)

Schmidt, Ernst, Ueber Papaveraceen-Alkaloide. VII. Mitteilung. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 5. p. 395—400.)

Villani, Armando, Sulla localizzazione dell' alcaloide nella Fritillaria imperialis L. Nota preventiva. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. 1. p. 9—17.)

Vogler, Paul, Beobachtungen über die Bodenstetigkeit der Arten im Gebiet des Albulapasses. (Sep.-Abdr. aus Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. Heft XI. 1901.) 8⁰. 27 pp. Bern (K. J. Wyss) 1901.

Vrba, Franz Ph. C., Beiträge zur Anatomie der Achsen von Alyssum saxatile L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 7. p. 225—233. Mit 2 Tafeln.)

Weil, Ludwig, Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen und ihrer Verbreitung. (Archiv der Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 5. p. 363—373.)

Whitford, N. H., The genetic development of the forests of Northern Michigan; a study in physiographic ecology. (Contr. Hull bot. lab. XXVII. 1901. — The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. p. 289—326. 18 fig.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Béguinot, Augusto, La flora dei depositi alluvionali del basso corso del fiume Tevere. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 238—315.)

Béguinot, Augusto, Notizie botaniche su alcune erborazioni invernali attraverso le isole dell' Arcipelago toscano. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 44—56.)

Béguinot, Augusto, Contributo alla florula dell' isola di Nisida nell' Arcipelago napoletano. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 103—112.)

Beleze, Marguerite, A la liste des plantes rares ou intéressantes (Phanérogames, Cryptogames supérieures et Characées) des environs de Montfort-L'Amaury et de la Forêt de Rambouillet (Seine-et-Oise). Troisième supplément. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 10—11.)

Bessey, Charles, Pound, Roscoe and **Clements, F. E.,** Report on recent collections. Studies in the vegetation of the state. I. (University of Nebraska Botanical Survey of Nebraska. Conducted by the Botanical Seminar. V.) 8⁰. 143 pp. Lincoln, Nebraska, 1901.

Bolzon, P. e **De Bonis, A.,** Contribuzione alla flora veneta. Nota ottava. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 73—83.)

Borbás, V. v., Potentilla subcinerea. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 7. p. 97—99.)

Brenner, M., Spridda bidrag till kännedom af Finlands Hieraciumformer. V. Observationer rörande den Nordfinska floran unter 18. och 19. seklen. (Acta soc. pro fauna et flora Fennica. Vol. XVI. 1901. Mit 1 Karte.)

Busse, Walter, Reisebericht der Expedition nach den deutsch-ostafricanischen Steppen. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 7. p. 299—317. Mit 3 Abbildungen.)

Camus, E. G., Quelques plantes nouvelles pour le département de l'Oise. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 46—47.)

Casali, C. e **Ferraris, T.,** Nuovi materiali per la flora irpina. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 86—92.)

Cassan, Félix, Etude sur le Camphorosma monspeliaca. [Thèse.] 8⁰. 66 pp. Avec fig. Montpellier (impr. Firmin & Montane) 1901.

Cavara, F., Di una interessante forma di Narcissus papyraceus Gawl. riscontrata in Sardegna. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 42—43.)

Chodat, R., Note sur la variation numérique dans l'Orchis Morio. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 682—686.)

Churchill, Joseph R., A botanical excursion to Mount Katahdin. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 147—160. Plates 15—31.)

Clos, D., Lettre à M. Malinvaud et note sur le Sonchus lacerus Willd., sous-espèce. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 58—60.)

Cook, Mabel Priscilla, A list of plants seen on the Island of Monhegan, Maine, June 20—25, 1900. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 187—190.)

Durand, Th. et **De Wildeman, Ém.,** Matériaux pour la flore du Congo. (Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. Tome XL. 1901. p. 7—41.)

Fernland, M. L., The vascular plants of Mount Katahdin. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 166—177. Plate 32.)

Fitting, H., Schulz, A. und **Wüst, E.,** Nachtrag zu August Garke's Flora von Halle. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIII. 1901. p. 34—53.)

Furbish, Kate, Cardamine bellidifolia in Cumberland County, Maine. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 185.)

Géneau de Lamarlière, L., Contribution à la flore de la Marne. 3e note. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 39—44.)

Gilg, Ernet, Uebersicht über die Arten der Oleaceengattung Schrebera Roxb. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 69—74.)

Gilg, Ernst, Myrsinaceae africanae. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 95—101.)

Goiran, A., Le Apocynaceae ed Asclepiadaceae dell' agro veronese. — Nuove stazioni veronesi di Diospyros Lotus L. — Di una varietà di Pistacia Terebinthus nuova per la flora veronese. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 83—85.)

Hegi, Gustav, Das obere Toesstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 689—736.)

Hy, l'abbé, Note sur le Rosa macrantha Desp. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 8—9.)

Jaccard, Paul, Distribution de la flore alpine dans le bassin des Dranses et dans quelques régions voisines. (Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Vol. XXXVII. 1901. No. 140. p. 241—272.)

Kraatz-Koschlau, K. von und **Huber, J.,** Zwischen Ocean und Guaná. Beitrag zur Kenntniss des Staates Pará. (Sep.-Abdr. aus Mem. do mus. Paraense de hist. nat. e ethnogr. Para 1900. Mit 1 Karte und 10 Tafeln.)

Lindau, G., Acanthaceae africanae. V. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 111—114.)

Lopriore, Giuseppe, Amarantaceae africanae. II. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 102—110. Mit 2 Figuren.)

Lorenzi, Arrigo, Prime note geografiche sulla flora dell' anfiteatro morenico del Tagliamento e della pianura frulana, con particolare riguardo alla diversa età dei terreni di trasporto. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. 1. p. 18—37.)

Lutz, L., Additions à la flore de Corse. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. Tome I. 1901. No. 1/2. p. 49—58.)

Makino, T., Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 171. p. 68—74.)

Matsumura, J., On Alniphyllum, an new genus of Styracaceae from Formosa. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 171. p. 67.)

Mez, Carl, Bromeliaceae et Lauraceae novae vel adhuc non satis cognitae. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 1—20.)

Micheletti, L., Erigeron Karwinskianus var. mucronatus (D. C.) per errore di orticultori passato in commercio sotto il nome di Vittadinia triloba DC., che è invece un' altra pianta. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. S. Vol. VIII. 1901. No. 2. p. 189—206.)

Micheletti, L., Intorno alle specie italiane del genere Lolium e più specialmente sul Lolium temulentum L., L. perenne L. e L. italicum A. B. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 92—103.)

Nelson, Aven, New plants from Wyoming. XIII. (Reprinted from the Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. 1901. p. 223—235.)

Nelson, Aven, The Brome-grasses of Wyoming. (Universität of Wyoming. Agricultural College Department. Wyoming Experiment Station, Laramie, Wyoming. Bulletin No. 46. 1901.) 8°. 21 pp. 3 plates and 9 fig.)

Nelson, Elias, A revision of certain species of plants of the genus Antennaria. (From the Proceedings of the United States National Museum. Vol. XXIII. 1901. No. 1230. p. 697—713.) Washington 1901.

Schube, Th., Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien. (Ergänzungsheft zum 78. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Mit 4 Karten. Breslau 1901.)

Woodrow, G. M., Flora of Western India. VIII. (Journal of the Bombay Nat. Hist. Soc. Vol. XIII. 1901. No. 3.)

Palaeontologie:

Heydrich, F., Eine neue fossile Alge aus Rukiu. (Tokyo, Journ. Geol. Soc. 1900.)

Weiss, F. E., On the phloem of Lepidophloios and Lepidodendron. (Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society. Vol. XLV. 1901. Part III.) 8°. 22 pp. Plates II—III. Manchester 1901.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Perrédès, P. E. F., A new admixture of commercial Strophanthus seed. (The Wellcome Chem. Research Lab. London 1901. No. 17.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Cazeau-Cazalet, G., Le Black-Rot et le Mildiou (Méthodes d'observations; receptivité de la vigne; méthode rationnelle et traitement). (Extrait de la Revue de viticulture.) 8°. 27 pp. Avec fig. Paris (imp. Levé) 1901.

Cecconi, Giacomo, Intorno ad alcune galle raccolte all' Isola di Cipro. (Malpighia. Anno XV. 1901. Fasc. 1. p. 38—41.)

Cecconi, Giacomo, Zoocecidi della Sardegna, raccolti dal Prof. F. Cavara. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 4. p. 135—143.)

Dale, Elizabeth, Investigations on abnormal outgrowths or intumescences on Hibiscus vitifolius, Linn:iStudy in experimental plant pathology. (Philosophical Transactions, Botany. Vol. CXCIV. 1901. p. 163—182.) London (Dulau) 1901. 1 sh.

Gaunersdorfer, J., Ueber das Wesen der „Kümmerer" bei Veredelung von grünem Veltiner auf Solonisreben. (Sep.-Abdr. aus Weinlaube. 1901. No. 14.)

Hunger, W. T., Een bacterie-ziekte der tomaat. (Mededeelingen uit 'S Lands Plantentuin. XLVIII. 1901.) 4°. II, 57 pp. 2 plaat. Batavia (G. Kolff & Co.) 1901.

Migliorato, Erminio, Fasciazioni caulinari di Laurus nobilis L. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 34—37.)

Trotter, Alessandro, Per la conoscenza della cecidoflora esotica. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 66—73.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Arcangeli, G., Sopra una pianta di Jubaea spectabilis coltivata nell' Orto botanico pisano. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 24—29.)

Arcangeli, G., Sopra una piante di Pritchardia filifera Wendl., coltivata nel R. Orto botanico di Pisa. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 2/3. p. 62—65.)

Blary-Mulliez, D., La question des graines de betteraves à sucre (années 1899—1900). (Extr. du Journal des fabricants de sucre du 19 septembre 1900.) 8°. 12 pp. Clermont, Oise (impr. Daix frères) 1901.

Fleurent, E., La maturation des fromages à pâte molle. (Extr. du Journal de l'agriculture. 1901.) 8°. 6 pp. Meaux (imp. Le Blondel) 1901.

Ilott, C., Book of Asparagus. Sections on celery, salsify, Scorzonera, seakale; chapters on history, decorative uses, and cookery of these vegetables. Cr. 8^0. $7^3/_4 \times 5^1/_8$. 120 pp. London (Lane) 1901. 2 sh. 6 d.

Murr, J., Zur Kenntnis der Kulturgehölze Tirols. II. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 7. p. 102—108.)

Pacottet, P., A travers les vignobles du Rhin et de la Moselle. (Extr. de la Revue de viticulture. 1901.) 8^0. 18 pp. Avec fig. Paris (imp. Levé) 1901.

Preissecker, K., Physiologische Betrachtungen über die Cultur und Behandlung von Dalmatiner Tabak nach Neumer Art. (Sep.-Abdr. aus Fachliche Mittheilungen der k. k. österreichischen Tabakregie. Heft 1.) 4^0. 4 pp. Wien 1901.

Dampier's **Ruhmesblume** oder Prachtwicke, Clianthus Dampieri. (Mitteilungen der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Steiermark. Jahrg. XXVII. 1901. No. 7/8. p. 139—140. Mit 12 Figuren.)

Anzeige.

Dr. phil., z. Z. **I. Assistent an botan. Institut deutscher Universität, sucht** bald oder später **gleiche oder ähnliche Stellung.** Beste Empfehlungen zur Verfügung. — Gefl. Offerten beförd. unt. Chiffere **A. B. 10** die Geschäftsstelle d. Bl.

Inhalt.

Referate.

Bonnier et Leclerc du Sablon, Cours de Botanique. T. I. Fasc. 1, p. 273.
Dietel, Bemerkungen über einige Melampsoreen, p. 276.
Dingler, Die Bewegung der pflanzlichen Flugorgane. Ein Beitrag zur Physiologie der passiven Bewegungen im Pflanzenreich, p. 283.
Ferrari, Materiali per una flora micologica del Piemonte, p. 276.
Fliorow, Der Einfluss der Ernährung auf die Athmung der Pilze, p. 273.
Gamper, Beiträge zur Kenntniss der Angostura-Rinden, p. 292.
Greene, Plantae Bakerianae. Vol. II. Fasc. 1. Fungi—Gramineae, p. 290.
Hilger und **Dreyfus,** Ueber Tragant. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenschleime, p. 293.
Icones florae Japonicae. Compiled by the College of Science, Imperial University of Tokyo, p. 291.
Jáck, Flora des badischen Kreises Constanz, p. 289.
Kühn, Die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bodenbakterien ohne Symbiose mit Leguminosen, p. 295.
Magnus, Zur Gattung Stereostratum P. Magn., p. 276.
Rechinger, Ueber Lamium Orvala L. und Lamium Wettsteinii Rech., p. 288.
Schanz, Die Faserpflanzen und die Boehmeria-Cultur in China, p. 294.
Schimmel & Co., Bericht April 1901, p. 294.
Schlechter, Polystachya usambarensis n. sp., p. 289.
Sestini, Der die Humussäure im Erdreich und Torfe begleitende Stickstoffgehalt, p. 296.
Soden und **Rojahn,** Ueber das Sesquiterpen des Ingweröls, p. 294.
Swawing, Ueber schädliche Wirkungen des Meerwassers auf den Ackerboden, p. 296.
Zahlbruckner, Zwei neue Wahlenbergien, p. 287.
Zaleski, Die Bedingungen der Eiweissbildung in den Pflanzen, p. 277.
Zega, Hibiscus esculentus L., p. 292.

Gelehrte Gesellschaften, p. 297.

Botanische Congresse, p. 298.

Sammlungen, p. 298.

Botanische Gärten u. Institute, p. 298.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 298.

Neue Litteratur, p. 298.

Beiheft 8 — Band X

(ausgegeben am **12. August**) hat folgenden **Inhalt:**

Brand, Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachsthums von Cladophora. (Mit 10 Figuren.)
Hildebrand, Ueber Cyclamen Pseud-ibericum nov. spec.
Cohn, Vergleichend-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteen-Gattungen aus der Subtribus der Crotalarieen Bentham-Hooker.
Taliew, Ueber den Polychroismus der Frühlingspflanzen.
Inhalts-Uebersicht von Band X.

Ausgegeben: 14. August 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 9. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 35. Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Botanik und Zoologie in Oesterreich in den Jahren 1850 bis 1900. Festschrift, herausgegeben von der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien anlässlich der Feier ihres fünfzigjährigen Bestandes. Mit 38 Tafeln und 9 Abbildungen im Texte. Wien (Alfred Hölder) 1901.

Mit dem vorliegenden Werke, von dem im vorliegenden Referate natürlich nur die allgemeinen Abschnitte und der Theil, welcher sich mit der Botanik beschäftigt, behandelt werden soll, erscheint ein wichtiges Nachschlagebuch geschaffen.

Der Gedanke, in der Festschrift die Entwickelung der Botanik und Zoologie innerhalb der letzten 50 Jahre darzustellen, ist deshalb ein glücklicher zu nennen, weil die Feier des fünfzigjährigen Bestandes der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien gerade mit der Wende des Jahrhunderts zusammenfällt. Die ganze Art der Darstellung ist derart, dass nicht so sehr eine Vollständigkeit der Aufzählung der Namen und Publikationen, sondern hauptsächlich die Hervorhebung des Wichtigsten und Charakteristischen angestrebt ist. Beigegeben sind dem Texte eine ansehnliche Zahl von Porträts hervorragender österreichischer Gelehrter.

Als erster Abschnitt der Festschrift tritt uns die Darstellung der „Geschichte der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft“ entgegen (verfasst von Brunner v. Wattenwyl), der sich die „Geschichte der Institute und Corporationen, welche in Oesterreich von 1850 bis

1900 der Pflege der Botanik und Zoologie dienten" (von Fritsch bearbeitet) anschliesst.

Sodann folgt die Behandlung der „Geschichte der Botanik in Oesterreich von 1850 bis 1900", welche von hervorragenden Fachmännern bearbeitet erscheint. Das erste Capitel befasst sich mit der Entwickelung der Pflanzengeographie in Oesterreich (von Beck von Managetta zusammengestellt). In dieser Richtung kann vor allem auf dem Gebiete der floristischen Erforschung Oesterreichs mit Befriedigung festgestellt werden, dass eine ansehnliche Zahl von Landesfloren, noch viel mehr Localfloren, Pflanzenverzeichnisse und dergleichen die Kenntniss der österreichischen Flora gefördert haben. Hierbei finden die Gefässpflanzen zwar eingehende Berücksichtigung, nur auf dem Gebiete der Sporenpflanzen bleibt noch ein reiches Feld für weitere Arbeit offen.

Für eine Reihe von Ländern bestehen treffliche Landesfloren aus neuerer Zeit; nur die Zusammenstellungen über die Flora von Krain, Tirol, Steiermark, Ober-Oesterreich und Tirol genügen nicht mehr dem gegenwärtigen Stand der Floristik. In Bezug auf die Erforschung der Cryptogamenflora gingen Schlesien, Ober-Oesterreich, Nieder-Oesterreich und Böhmen den anderen Ländern voran. Ueberall wurden aber Moose und Pilze mehr berücksichtigt als Algen und Flechten. Ueber die Meeresalgen der Adria allerdings und über die Süsswasseralgen Böhmens liegen bedeutsame Florenwerke vor.

Trotz dieser vielseitigen Thätigkeit bleiben doch noch einige Gebiete, die intensiver erforscht zu werden verdienen, was speciell von den Hochgebirgen, von Krain und Dalmatien gesagt werden muss.

Endlich sei noch bemerkt, dass sich mit der Gliederung der österreichischen Flora nach Florenreichen hauptsächlich A. von Kerner, R. von Wettstein und G. von Beck beschäftigt haben.

Was die Erforschung der Vegetation von Oesterreich anbetrifft, so wurde derselben zu Beginn der Fünfziger Jahre noch wenig Aufmerksamkeit zugewendet, bald aber überzeugte man sich von der Bedeutung der Vegetationsformationen und ähnlicher Dinge für die gesetzmässige Gliederung der Vegetationsdecke. In dieser Richtung ging vor allen Kerner in seinem „Pflanzenleben der Donauländer" mit gutem Beispiel voran. Auch zum Studium des Einflusses klimatischer Factoren auf die Vegetation (insbesondere Höhengrenzen, Regionen in den Alpen) hat Kerner die ersten Anregungen gegeben. Auf phaenologischem Gebiete hinwiederum hat sich besonders K. Fritsch sen. hervorgethan, welcher als Begründer der „Phaenologie" in Oesterreich anzusehen ist.

Auch auf dem Gebiete der entwickelungsgeschichtlichen Pflanzengeographie haben sich verschiedene österreichische Forscher bethätigt.

In Rücksicht auf die Antheilnahme der österreichischen Botaniker an der floristischen und pflanzengeographischen Erforschung des Auslandes, muss gesagt werden, dass dieselbe sich ganz besonders auf den Orient erstreckt, von dem insbesondere Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Griechenland, Serbien, Bulgarien und Persien eine eingehende Berücksichtigung erfuhren. Ferner hat sich Willkomm um die floristische und pflanzengeographische Erforschung Spaniens grosse Verdienste erworben. Endlich wurde auch das Studium der aussereuropäischen Flora in mehrfacher Richtung gepflegt.

An den Abschnitt über Pflanzengeographie reiht sich jener über „Die Entwickelung der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der Cryptogamen“ (verfasst von Zahlbruckner). Hiervon wäre aus dem Capitel Algen des hervorragenden *Diatomaceen*-Forschers Grunow und des um die Erforschung der Adria so verdienten Algologen Hauck Erwähnung zu thun. Auf dem Gebiete der Pilzkunde ragen namentlich Henfler, Schulzer v. Müggenburg, Peyritsch, Voss, Reichardt, Lorinser, Rathay, Zukal, Niessl, Rostafinski, Beck und Wettstein hervor. Der productivste der österreichischen Mycologen der verflossenen fünfzig Jahre war Thümen.

Aus dem Capitel über Flechten entnehmen wir, dass an der Erforschung der Flechtenflora Oesterreichs in den letzten fünfzig Jahren in mehrfacher Hinsicht eifrig gearbeitet wurde. Als hervorragender Lichenologe wird vor allen Massalongo genannt, der eine stattliche Anzahl sehr werthvoller Abhandlungen veröffentlichte und sich zugleich auch mit der Aufstellung eines Flechtensystems befasste, das allerdings in Folge der allzu starr durchgeführten Principien einer Eintheilung lediglich nach den Sporen als nicht natürlich bezeichnet werden muss. In den Streit über die Stellung der Flechten im Pflanzenreiche hat Zukal eingegriffen, der zuerst den Minks'schen Anschauungen zuneigte, später aber zu der Schwendener'schen Theorie abschwenkte. Derselbe Forscher hat auch bedeutungsvolle Untersuchungen über die Morphologie und Biologie der Flechten angestellt. In der Besprechung der Moose wird insbesondere auf die Bedeutung von Juratzka und Breidler als Floristen, von Schiffner als Hepaticologen und Leitgeb als denjenigen, der die Anatomie, Morphologie und Entwickelungsgeschichte der Moose eingehend studirte, hingewiesen. Ueber das Capitel „Gefässcryptogamen“ ist nichts Wesentliches zu bemerken.

Hieran schliesst sich der Abschnitt über „Die Entwickelung der Morphologie, Entwickelungsgeschichte und Systematik der Phanerogamen“ (bearbeitet von Wettstein), woraus folgendes herauszugreifen wäre. Auf eine Zeit des Aufschwunges der systematischen Botanik unter Endlicher kam eine längere Periode des Stillstandes. Erst durch das Erscheinen von Koch's „Synopsis florae Germanicae et Helveticae“ wurden neue Anregungen zu systematischen Studien gegeben, welche in einer Anzahl von Florenwerken ihren Ausdruck fanden, als deren bedeutendstes Neilreich's Flora von Nieder-Oesterreich, ein Muster an Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit, erscheint. Alle diese Florenwerke charakterisiren den damaligen Zug der Zeit, der darin bestand, ein natürliches Pflanzensystem ohne tieferen Einblick in die descendenztheoretischen und phylogenetischen Beziehungen lediglich nach dem morphologischen Vergleich anzustreben. Eine neue Richtung der Botanik tauchte aber von dem Augenblick an auf, als Darwin's bekanntes Werk erschien. Descendenztheoretische Ideen traten in den Vordergrund und beeinflussten die vergleichende Morphologie und Entwickelungsgeschichte. Die letzgenannte Disciplin speciell wurde sonderbarer Weise in Oesterreich wenig gepflegt; von hervorragender Bedeutung ist hier nur Leitgeb mit seinen „Untersuchungen über Lebermoose“. Stärkere Vertretung fand dagegen die vergleichende Morphologie, auf deren Gebiet namentlich Celakovsky eine Rolle spielt.

Die Systematik selbst erhielt in den sechziger und siebziger Jahren kräftige Impulse durch A. von Kerner, dessen Einfluss sich hauptsächlich auf die unteren Einheiten des Systems (die Arten und ihre Abstufungen) bezog. Im Sinne seiner Anschauungen wirkten eine Reihe von Forschern. Auf descendenztheoretischem Gebiete schloss sich A. von Kerner den Anschauungen Weismann's an, doch konnte sich Kerner's „Vermischungstheorie“ zu einer allgemeineren Bedeutung nicht aufschwingen. Diese Art von Studien führten ihn — und das war nutzbringend an der Sache — auf das Gebiet der Biologie, wo er Hervorragendes leistete (vergl. besonders „Das Pflanzenleben“).

In zweiter Linie war in descendenztheoretischer Beziehung Wettstein thätig, welcher die weitestgehende Klarstellung des phylogenetischen Zusammenhanges in's Auge fasste und zur Durchbildung einer eigenen Methode, der phylogenetisch-systematischen Forschung (die sogenannte „Geographisch-morphologische Methode“) gelangte.

Nach dem Capitel über die „Morphologie etc. der Phanerogamen“ tritt uns eine kurz gehaltene Behandlung der phytopaläontologischen Forschung entgegen, den Schluss bildet die Besprechung der „Entwicklung der Anatomie und Physiologie der Pflanzen in Oesterreich“ (bearbeitet von Burgerstein). Hier wird vor Allem hervorgehoben, dass Unger's grosse Leistungen die anatomische und physiologische Botanik schon in den fünfziger Jahren zu bedeutendem Ansehen gebracht haben. Im Uebrigen wird ein Ueberblick über die verschiedenen Ergebnisse der Forschungen der österreichischen Anatomen und Physiologen der letzten 50 Jahre gegeben und hierbei insbesondere die Bedeutung von Brücke, Wiesner, Haberlandt, Böhm und Molisch entsprechend gewürdigt.

Keissler (Wien).

Bubák, Fr., Ueber die Pilze der Rübenknäuel. Vorläufige Mittheilung. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 477.)

Verf. hat in den Jahren 1898 bis 1900 zahlreiche Samenproben in verschiedenen Culturformen der Zuckerrübe auf jene Pilze untersucht, deren Sporen sich in oder auf dem Perigon der Rübenknäule befinden und bei der Keimung des Samens zum Vorschein kamen. Zur Priorität des Gegenstands theilt er folgendes mit: Auf dem rauhen Perigone der Rübenknäuel befindet sich eine Unmasse von Pilzsporen und zwar Arten aus verschiedenen Familien, von welchen die saprophitischen Pilze vorwiegen, während parasitische Arten nicht so reichlich vorhanden sind. Von den saprophytischen Pilzen sind die Gattungen *Penicillum*, *Aspergillus*, *Sterigmatocystis*, *Verticillium*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Chaetomium*, *Eurotium repens*, *Thamnidium elegans*, *Stachybotrys atra*, *Alternaria tenuis*, *Hormodendron cladosporioides*, *Trichothecium roseum*, *Sordaria Fimicola*, *Stysanus Stemonitis* etc., darunter auch einige Pilzformen zu nennen.

Da es sich um angeflogene Pilzkeime handelt, so ist daraus ersichtlich, dass sich an Proben aus verschiedenen Gegenden auch verschiedene Pilze befinden. Jedoch giebt es auch einige saprophytische Arten, die man an den Rübenknäueln immer sieht, wie z. B. *Penicillium glaucum* und *Mucor racemosus*.

Von parasitischen Pilzen fand Verf. am Perigone angeflogen: *Sporidesmium putrefaciens*, *Cercospora beticola* und *Phoma Betae;* im Perigone (Mycel nachgewiesen) *Phoma Betae*, *Sporidesmium putrefaciens* und einen neuen Brandpilz (?) *Entyloma betiphilum* Bubák n. sp.

Stift (Wien).

Bubák, Fr., Einige neue und bekannte aussereuropäische Pilze. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. No. 9. September 1900. p. 318—320. Mit einer Tafel.)

Bei der Durchsicht des Joh. Palacky'schen Herbares fand Verf. elf nennenswerthe Pilze: 2 *Phycomyceten* und neun *Uredineen* und zwar:

Cladochydrium pulposum A. F. (Sardinien, auf *Ambrosia Bassi.*), *Cystopus candidus* Lév. (Valdivia, auf *Lepidium bipinnatifidum* und Palästina, auf *Biscutilla Columnae*), *Uromyces Anthyllidis* Schröt. (Galilaea, auf *Ononis alopecuroides*), *Puccinia Hydrocotyles* Cooke (Valdivia, auf *Hydr. Chamaemori*), *Pucc. mesomegala* Berk. et Curt (Sisson in California, auf *Clintonia uniflora*), *Pucc. mirabiluissima* Peck. (Sierra de las Cruces in Mexico. auf *Berberis trifolia*), *Pucc. perforans* Mont. (Valdivia, auf *Luzuriaga radicans*), *Melampsora Hypericorum* Schröt. (Libanon in *Hyperico lanuginoso*), *Aecidium Penstemonis* Schw. (Rocky Banks in North-Carolina, auf *Penstemon* sp.)

Ausserdem werden neu beschrieben und abgebildet:

1. *Uromyces Freesiae* (in foliis *Freesiae odoratae* Ecklon), 2. *Puccinia Melanthii* ad folia *Melanthii parviflori* (Watson in Carolina) und 3 *Pucc. Clintoniae udensis* (ein Pilz, den Komarov auf *Cl. udensis* auf den Burenjes-Montes beim Amurflusse fand und fälschlicher Weise als *Puc. mesomegala* B. et C. in seinen Fungi Rossiae exsicc., IV. Fasc. N⁰. 166 ausgegeben hat). Die Diagnosen dieser drei neuen Pilze, sowie eine recht genaue ergänzende Diagnose von *Pucc. mesomegala* B. et Curt sind in lateinischer Sprache verfasst. Von letzterer Species werden überdies auch die Teleutosporen abgebildet.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Will, O., Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1900. No. 5—8.)

Die vom Verf. seit dem Jahre 1894 im Gubener Kreise beobachteten und gesammelten Bryophyten haben fast sämmtlich Oberlehrer Limpricht in Breslau und dem Ref. in getrockneten Proben vorgelegen, weshalb Irrthümer in der Bestimmung im Allgemeinen wohl ausgeschlossen sein dürften. Von Lebermoosen ist für die Mark neu:

Jungermannia quinquedentata Web.; sonst bemerkenswerth erscheinen: *Aneura pinguis* Dmrt., *Blasia pusilla* L., *Trichocolea tomentella* Nees, *Pleuroschisma trilobatum* Dmrt., *Cephalozia catenulata* Spr., *Blepharostoma setacea* Dmrt., *Jungermannia Limprichtii* Lindb., *Jungerm. hyalina* Hook., *Diplophyllum excestum* Dmrt., *D. obtusifolium* Dmrt., *D. albicans* Dmrt und *Alicularia minor* Limpr.

Unter den Torfmoosen sind erwähnenswerth:

Sphagnum papillosum Lindb., *S. medium* Limpr., *S. subsecundum* (Nees) Limpr., *S. contortum* (Schultz) Limpr. und *S. compactum* D.C.

Von neuen Laubmoosbürgern der Mark verzeichnet Verf.:

Amblystegium rigescens Limp., *Octodiceras Julianum* Brid., *Pogonatum aloides* var. *minimum* Limpr.; ausserdem seien wegen selteneren Vorkommens hervorgehoben:

Physcomitrella patens Schpr., *Acaulon muticum* C. Müll., *Phascum piliferum* Schrb., *Pleuridium alternifolium* Br. eur., *Pl. subulatum* Br. eur., *Pl. nitidum* Br. eur., *Hymenostomum microstomum* Schpr., *Dicranella Schreberi* Schpr., *Dicranum Bonjeani* De Not. c. fr., *D. flagellare* Hedw. c. fr., *D. montanum* Hedw., *Fissidens taxifolius* Hedw., *F. osmundioides* Hedw., *F. incurvus* Schwgr., *F. bryoides* Hedw., *Pottia minutula* Fürn., *P. truncata* Fürn., *Ditrichum tortile* Hpe., *Tortula montana* Lindb. (?), *Ulota Bruchii* Hornsch., *U. crispula* Bruch., *Ortotrichum patens* Br., *O. fastigiatum* var. *appendiculatum* Limpr., *Webera sphagnicola* Br. eur., *W. cruda* Schpr., *Rhodobryum roseum* Schrb. c. fr., *Mnium stellare* Hdw., *Mn. serratum* Brid., *Paludella squarrosa* Ehrh., *Aulacomnium androgynum* Schwgr. c. fr., *Catharinaea tenella* Röhl, *Pogonatum urnigerum* Schpr., *Diphyscium foliosum* Mohr, *Buxbaumia indusiata* Brid., *Fontinalis gracilis* Lindb., *Thuidium tamariscinum* Br. eur. c fr., *Th. delicatulum* Br eur., *Th. recognitum* Lindb., *Antitrichia curtipentula* Brid. c. fr., *Homalia trichomanoides* Br. eur. c. fr., *Eurhynchium strigosum* Br. eur., *Brachythecium sericeum* Warnst., *Br. populeum* Br. eur., *Plagiothecium silesiacum* Br. eur., *Hypnum chrysophyllum* Brid., *H. polygamum* Schpr., *H. palustre* L., *H. crista-castrensis* L., *H. uncinatum* Hedw., *H. fluitans* L., *H. exannulatum* Gümb., *H. scorpioides* L.

Im Ganzen werden in dem Verzeichnisse aufgeführt: 41 Lebermoose, 9 Torfmoose und 167 Laubmoose.

Warnstorf (Neuruppin).

Matouschek, Franz, Dr. Alois Poech's „Musci bohemici“. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1900. Heft 7. p. 373—381.)

In Böhmen sind bis jetzt drei bryologische Exsiccatenwerke erschienen. Die ältesten zwei führen den Titel: „Vegetabilia cryptogamica Boëmiae collecta a Joanne et Carolo Presl“, Fasc. I und

II. Pragae 1812, und „Flora cryptogamica Boëmiae. Böhmens cryptogamische Gewächse, herausgegeben von Philipp Maximilian Opiz“, Heft I—VIII. Prag 1818. Vom Verf. wurden dieselben eingehend in den obigen Verhandlungen (Heft 6. p. 276—286) behandelt. — Anschliessend an diese Arbeit befasst sich Verf. in vorliegender mit dem drittältesten bryologischen Exsiccatenwerk, betitelt: Dr. Alois Poech's „Musci bohemici“. — Da den Bryologen, ausser Juratzka, diese Sammlung bisher unbekannt war und ein vollständiges Exemplar vielleicht gar nicht mehr vorhanden ist, revidirte Verf. eine Anzahl alter Herbarien und stellte auf diese Weise alle Nummern des Werkes übersichtlich zusammen. Die Funde wurden eventuell berichtigt. Das Exsiccatenwerk erschien entweder 1845 oder 1846 in Prag und umfasst nur eine Centurie (also 100 Nummern) acrocarper Laubmoose. Die Moose liegen in Kapseln von blauem Papier, die Etiquetten haben dieselbe Farbe, sind rechteckig und zeigen die Nummern, den Namen des Mooses mit dem Autorcitate, den Fundort, die Reife und die „Jährigkeit“ in lateinischer Sprache. Während die zwei ältesten Exsiccatenwerke nur aufgeklebte Exemplare mit daneben stehendem geschriebenen Namen und Fund-Daten besitzen, sind hier die Etiquetten gedruckt. Die „Musci bohemici“ sind also das erste, in Böhmen erschienene bryologische Exsiccatenwerk mit gedruckten Etiquetten. Falch bestimmt sind sechs Nummern. Ausserdem hat Poech einige Pflanzen für neue Species gehalten; dieselben wurden mit lateinischer Diagnose nach dem Tode Poech's von Franz Keil in der Zeitschrift „Lotos“. Bd. I. 1851 bekannt gegeben:

No. 5. *Pottia cavifolia β. longispilosa* Poech = *P. cavifolia* var. *incanum* (Br. germ.) Jur.

No. 16. *Gymnostomum hymenostomoides* Poech = *Hymenostomum tortile* (Schwgr.) Br. eur.

No. 29. *Grimmia mamillaris* Poech = *Grimmia orbicularis* Bruch.

No. 45. *Dicranum tenellum* Poech = *Cynodontium torquescens* (Bruch) Spr.

No. 57. *Streptocarpus syntrichoides* Poech = *Encalypta contorta* (Wulf.) Lindb. — Hier hat Poech eine neue Gattung aufgestellt. .

Mit der Beschreibung „neuer“ Arten oder Genera hatte Poech also wenig Glück. — Gesammelt hat nur der Herausgeber, und zwar nur in Mittel- und Nordböhmen, im Iser- und Riesengebirge. Andreaeaceae, Phascaceae und Sphagnaceae fehlen. 14 Species wurden durch das Werk zuerst für Böhmen nachgewiesen:

Pyramidula tetragona, *Schistidium confertum*, *Racomitrium protensum*, *Aloina ambigua*, *Orthotrichum saxatile*, *Orthotrichum rupestre*, *Polytrichum gracile*, *Buxbaumia indusiata*; *Webera nutans* var. *longiseta*, *Bryum intermedium* Brid. und *Br. Funckii* Schwgr.

Einleitend macht uns der Verf. mit der Biographie des Herausgebers bekannt. Dr. Alois Poech wurde 1816 zu Wegstädtl in Böhmen geboren und starb im Januar 1846. Vor seinem Tode, vielleicht aber erst nach demselben ist das Exsiccatenwerk ausgegeben worden. — Erst nach einem halben Jahrhundert erschien ein neues böhmisches bryologisches Exsiccatenwerk erstes Ranges, betitelt: Dr. E. Bauer's Bryotheka bohemica in 1. und 2. Centurie. Dasselbe wird fortgesetzt. (Siehe die Referate über diese Centurien in dieser Zeitschrift.)

Matouschek (Ung. Hradisch).

Kindberg, N. C., Additions to the North American and European bryology (moss-flora). (Separat-Abdruck aus „The Ottawa Naturalist.“ 8⁰. Vol. XIV. No. 5. Ottowa August 1900. p. 77—88.)

Seit der Publication seines Werkes „European and North American Bryineae (Mosses) 1897“, welches Ref. in diesen Blättern besprochen hat, sind dem Autor zahlreiche Moosproben von Prof. John Macoun in den Rocky Mountains, in New Brunswick und Nowa Scotia mit Sable Island, von J. M. Macoun in Alaska, von A. C. Waghorne in Newfoundland, von Prof. C. F. Baker in Alabama und Colorado, von C. M. G. Machado in Portugal, von F. A. Artaria in Italien, von Dr. H. V. Arnell, J. Person und P. Larsson in Schweden gesammelt, zugekommen.

Für eine Reihe von Arten, die bisher nur von einem Standorte bekannt waren, werden neue Standorte angegeben, für einige bisher nur steril gefundene Arten Fruchtexemplare nachgewiesen. Einige Arten und Varietäten sind für das Gebiet neu.

Die Familie „*Meteoriaceae*“ stellt Autor als Gruppe „*Meteorieae*“ in die Familie „*Hookeriaceae*“, die Familie „*Thuidiaceae*“ als „*Thuidieae*“ zu den „*Hypnaceae*“.

Neu für das Gebiet ist die pleurocarpe Familie „*Hypopterygiaceae*“.

Dem Eingangs citirten Werke werden als neu nachgetragen und beschrieben:

1. *Hypopterygium canadense* Kindb. Rev. Bryol. 1899. 2. — 2. *Plagiothecium denticulatum* (L.) Br. Eur., **P. Ruthei* Limp. — 3. *P. curvifolium* Schlieph., Limpr. — 4. *Calliergon subgigantum* Kindb. n. sp. — 5. *C. subeugyrium* Ren. et Card. sub Hypno. Syn.: *C. dilatatiforme* Kindb. in lit. ad Macoun. — 6. *Eurhynchium lusitanicum* Kindb. Rev. Bryol. 1898. 6, 1899. 1. — 7. *Brachythecium cyrtophyllum* Kindb. in Ottawa Naturalist, IV. 63. — 8. *Hypnum exannulatum* Gümb., **H. pseudolycopodioides* Kindb. n. subsp. (n. sp.?). — 9. *H. policarpon* Bland., Limpr. — 10. *H. imponentiforme* Kindb. n. sp. — 11. *H. pseudocircinale* Kindb. n. sp. — 12. *H. recurvatum* Lindb. et Arn. sub Stereodonte. — 13. *Fissidens rufulus* Br. Eur., **F. Warnstorfii* Fleischer ut species. — 14. *Grimmia* (*Pseudo-Racomitrium* sect. *Trichophylloideae*) *subcurvula* Kindb. K. V. A. Foerh. 1899. n. 10. — 15. *G. pilifera Beauvois*, **G. longidens* Phil. Rev. Bryol. 1898. — 16. *G. subflaccida* Kindb n. sp. — 17. *Didymodon azoricus* Card. sub Trichostomo in „Mosses of the azores and of Madeira, in report of the Missouri Bot. Garden 1897. — 18. *D. crispulus* (Bruch.) Wils., **D. mucronatulus* Cardot ut sp. sub *Trichostomo*. loco. cit. — 19. *Weisia Perssoni* Kindb. in Bot. Not. 1898. — 20. *Anoectangium canadense* Kindb. n. sp. Syn.: *A. Hornschuchii* Aust. in Herb Macoun, *Zygodon caespitosus* (Mitt.) Kindb. loco cit. p. 316. — 21. *Timmia austriaca* Hedw., *T. comata* Lindb. — 22. *Bryum Donii* Grev., **B. humile* Kindb. Rev. Bryol. 1898. 6. — 23. *B. microstegioides* Kindb. n. sp. — 24. *B.* (*Webera*) *pseudocarneum* Kindb. n. sp. — 25. *B.* (*Webera*) *atropurpureum* Wahlenb., H. Lindb. acta societ. pro fauna et flora fennica, t. XVI, n. 2. 1899. — *Fabronia Wrightii* var. *brachyphylla* Kindb. — *Thuidium delicatulum* (L.) Mitt. var. *repens* Kindb. — *Orthotrichum sublimbatum* Kindb. var. *sublaeve* Kindb. — *Mnium cuspidatum* (Schreb.) var. *pachyphyllum* Kindb.

Weitere Resultate:

Leskea obscura Hedw. Syn. *Pseudoleskea Artariaei* Thériot, Rev. Bryol. 1891. 1. — *Brachythecium fagineum* (H. Müll.). Syn. *Hypnum tenuicaule* Spr. — *Myurium Hochstetteri* (Schimper in Seubert, flora azorica, 1844 sub

Hypno Kindb.) Syn. *Myurium Hebridarum* Schimp. 1860. — *Grimmia calyptrata* Hook. Syn. *Coscinodon Hookeri* Hampe in Bryol. Mittheilungen aus dem Herbarium p. 5. 1867. — *Orthotrichum sublimbatum* Kindb. novum nomen. Syn. *O. subulatum* C. M et. Kindb. non *O. subulatum* Mitten Musci Austro Amer.

Bauer (Smichow).

Linsbauer, Ludwig, Einige Bemerkungen über Anthokyanbildung. (Oesterreichische botanische Zeitung. Jahrg. LI. 1901. No. 1. p. 1—10.)

Manche Pflanzen bilden nach gewissen mechanischen Verletzungen einen rothen Farbstoff im Zellsafte aus, der in vielfacher Beziehung mit denjenigen Pigmenten übereinstimmt, die man mit dem Namen Anthokyan bezeichnet. So z. B. erwähnt Colladon 1868 eine Rothfärbung an vom Blitze getroffenen Reben. Wiesner 1871 fand auch in manchen Fällen „herbstliche Röthung" an verletzten Pflanzenblättern. Verf. erzielte Rothfärbung durch die verschiedensten mechanischen Verletzungen (scharfes Umbiegen, Einschnüren, Einrisse, tiefgehende Durchtrennung der Gewebe, Abschürfung von Rinde) an Blattnerven, Blattstielen und Internodien. In freier Natur können durch vorbeistreifende Thiere und Menschen, durch Thierfrass, Wind, Hagel und Blitzschlag mechanische Verletzungen erfolgen. Wird ein Spross auf irgend eine Art und Weise mechanisch verletzt, so zeigen die Blätter oberhalb der Wundstelle eine mehr oder weniger rothe Färbung; unterhalb derselben blieben die Blätter grün. Ja selbst wenn die letzteren Blätter sich im Herbste normal roth färben, bleibt doch ein Unterschied zwischen diesen und den über der Wundstelle stehenden Blättern bezüglich der Intensität bestehen. Es verfärben sich aber nicht nur die Blätter, sondern auch die Blattstiele und die Rinde. Der Beginn der Rothfärbung äussert sich gewöhnlich zuerst in der Bildung rother Flecken auf den Blättern, und zwar zuerst auf den älteren Blättern. Schon früher war es bekannt, dass sich das Anthokyan zuerst im Zellsafte der Pallisadenzellen, später erst im Schwammparenchym bilde. Dies gilt aber nur dann, wenn das stärkere Licht die Oberfläche des Blattes trifft. Wird der verletzte Spross geneigt oder geknickt, so ist die Unterseite der Blätter stärker beleuchtet und es tritt nach dem Verf. das Anthokyan im Schwammparenchym früher auf. Ueberdies herrscht Mannigfaltigkeit vor: 1. Blätter, die sich im Herbste normal roth verfärben, werden bei mechanischer Verletzung entweder auch roth oder nicht. 2. Von den Blättern, die sich herbstlich anders färben als roth, werden die einen trotzdem roth, die anderen nehmen ihre gewöhnliche Herbstfarbe an, wenn sie verletzt werden, z. B. *Köhlreuteria paniculata*, die Rothfärbung zeigte, trotzdem sie sich im Herbste normal gelb färbt, *Ulmus campestris* var. *suberosa* zeigt bei Verletzung entweder rothe Färbung oder auch die normale gelbe Herbstfärbung.

Verf. und auch Ráthay (1891) bemerkten, dass eine künstlich hervorgehobene Rothfärbung erst vom August angefangen auftreten könne. Dies lehrt, dass erst vom Herbst an im Stoffwechsel der betreffenden Pflanzen solche Veränderungen eintreten, die zur Bildung von Anthokyan führen können. Spräche man da von einer Disposition zur Entstehung des rothen Farbstoffes, so müsste dieselbe eine temporäre und periodische sein, welche auf äussere Factoren zurückzuführen sei. In manchen Fällen scheint aber eine erblich fixirte Disposition vorhanden zu sein, da Ráthay zeigte, dass nur gewisse Rebensorten, die im Herbste sich roth färben, Anthokyan auch vorzeitig bilden können. — An *Cornus sanguinea* wurden Ringelungsversuche angestellt, welche zeigen, dass die Verletzungen der Rinde völlig ausreichen, um künstlich vorzeitige Anthokyanbildung hervorzurufen. Dabei zeigte es sich, dass die roth gewordenen Blätter viel früher abfielen, als die grünen, was wohl, wie Wiesner schon zeigte, auf eine geringere Transpiration der rothen Blätter zurückzuführen ist. Diese Versuche führen uns auf die nähere Ursache der Anthokyanbildung.

Durch die Ringelungsversuche wird dargethan, dass die in der Rinde wandernden Stoffe in der Weiterleitung in bestimmtem Masse gehemmt werden. Ein directer Zusammenhang der Anthokyanbildung mit dem Transpirationsstrome ist nicht vorhanden, da der Holzkörper nicht verletzt ist. Die Blätter oberhalb der geringelten Stelle waren ganz frisch und bei der Rebe zeigte die Analyse von Ráthay, dass die Blätter ober- und unterhalb der geringelten Stelle fast denselben Wassergehalt haben. Da die gesund aussehenden, rothgefärbten Blätter oberhalb der Wundstelle fast normal assimiliren und transpiriren, so muss ein Missverhältniss zwischen Assimilation und Stoffleitung als geltende Ursache angenommen werden. Dieses ungewöhnliche Verhältniss kann bei den hohen Spätsommertemperaturen nur durch das gewaltsame Mittel der Verwundung hervorgebracht werden. Im kälteren Herbste müssen natürliche Mittel vorhanden sein, die dasselbe Verhältniss hervorrufen. Ein solches ist wohl die niedrige Temperatur, da nach Overton's Versuchen solche zu allen Jahreszeiten die künstliche Anthokyanbildung günstig beeinflusst. Die verringerte Temperatur bringt aber sicher eine Verlangsamung des Stoffwechsels hervor. Und von diesem letzteren Standpunkte aus kann man die natürliche Rothfärbung im Herbste, sowie die künstlich hervorgerufene Verfärbung erklären. Haben doch letztere vieles Gemeinsame: Aehnlichkeit im äusseren Aussehen (eben die Rothfärbung), die Reihenfolge des sich Verfärbens von unten nach dem Sprossende zu, in der Abhängigkeit vom Lichte (intensiveres Licht wirkt stärker rothfärbend als schwächeres) und zum Theile in der chemischen Zusammensetzung, wie Ráthay an Rebenblättern bezüglich des Wasser- und Säuregehaltes gezeigt hat. — Verf. giebt 26 Pflanzen (theils einheimische, theils häufiger gepflanzte Bäume, Sträucher und Kräuter) an, bei denen sich theils nach eigenen Versuchen, theils nach Versuchen Anderer künstliche Rothfärbung erzielen lässt. Natürlich wird sich die Zahl in Zukunft vergrössern lassen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Corbett, L. C., A study of the effect of incandescent gas-light on plant growth. (Bulletin 62 of W. Va. Agricultural Experiment-Station. 1899. p. 31.)

In vorliegender Abhandlung wird über durch vier Jahre ausgedehnte Versuche über den Einfluss des Wellsbach-Glühlichts auf das Pflanzenwachsthum berichtet.

Den Zwecken der Versuchsstationen entsprechend, sind die Ergebnisse von mehr praktischem als streng wissenschaftlichem Werthe, indessen fehlt es an allgemein Interessantem nicht. Die Versuchspflanzen standen des Tages dem Sonnenlicht ausgesetzt, bei Nacht in der Nähe eines oder mehrerer Glühlichter, während Controlpflanzen unter dem Wechsel von Tag und Nacht zur normalen Entwickelung kamen.

Das Hauptresultat war, dass die constant belichteten Pflanzen, im Vergleich mit den normalen, eine entschiedene Wachsthumserregung zeigten. Die stärkste Erregung fand in einer Entfernung von 4—5 Meter von der Lichtquelle statt. Empfindlich zeigten sich folgende Pflanzen in absteigender Reihe: Spinat, Kohl, Rettich, Salat, Tomate. Trotz einer verkürzten „grossen Wachsthumsperiode“ waren die „Lichtpflanzen“ in jeder Hinsicht die kräftigeren. Eine Neigung zur vorzeitigen Treibung von Blütensprossen war bei den meisten Versuchspflanzen zu bemerken. Ausser Photographien und Messungen mit dem Maassstabe werden mit dem „Corbett's Auxanometer“ erhaltene Wachsthumscurven vorgeführt. Dieses vom Verf. construirte Instrument ist ein Hebelzeiger, der auf einer sich drehenden Trommel läuft, wobei die Curve ununterbrochen fällt.

Copeland (Morgantown, W. V.).

Berg, Eugen, Studien über den Dimorphismus von *Ranunculus Ficaria.* [Inaugural-Dissertation von Erlangen.] 8⁰. 49 pp. 1 Tafel. Ludwigsburg 1899.

Die vorliegenden Ausführungen zeigen, dass *Ranunculus Ficaria* sich in Deutschland und in der Schweiz in kleineren, niedrigeren Exemplaren vorfindet als in Italien, welche an sich aber kräftig entwickelt sind. Fast ausschliesslich scheinen dieselben in der Zwitterform vorzukommen, doch ist es nicht unmöglich, dass an einigen Orten, wie zum Beispiel in Wien, auch weibliche Pflanzen sich finden.

Die *Ranunculus Ficaria* Deutschlands und der Schweiz scheint keine Art für sich zu sein, welche vielleicht noch in verschiedene Arten wie *Ranunculus calthaefolius*, *R. ficariaeformis* und *Ficaria ranunculoides* zerfiele, sondern ist vermuthlich derjenigen von Delpino in Italien untersuchten gleichzustellen, von der sie wohl abstammt, und man kann annehmen, dass sie durch die klimatischen Verhältnisse in eine kleinere Form gebracht wurde.

Bezüglich des Wachsthums der Achselknöllchen beobachtete Verf., dass dieselben sich ohne Rücksicht auf helleren oder dunkleren Standort nach dem Welken der Blüten entwickeln und ebenso entstehen an Stöcken mit gut ausgebildeten zur Reife gekommenen Samen wie an Stöcken ohne oder mit nicht zur Reife gekommenen Samen.

Etwas anders als in Italien liegen die Verhältnisse bei uns hinsichtlich des Insectenbesuches, der in Italien, wie Delpino schreibt, sehr spärlich sein soll, dagegen nach den Beobachtungen des Verf. in der Erlanger Gegend reichlich vorhanden ist, was ja auch die schöne gelbe Corolle mit dem wohlausgebildeten Nectarschüppchen vermuthen lässt.

Die Achselknöllchen keimen selbst unter den besten Bedingungen nach der Reife nicht aus, sondern müssen vermuthlich eine Ruheperiode durchmachen.

Sowohl von den Fruchtknoten der Zwitterpflanzen in der Erlanger Gegend, als auch von den dem Verf. von Auswärts zugesandten Exemplaren, wachsen zwar nicht alle, aber doch ziemlich viele zu keimfähigen Samen aus, und es ist daher als ziemlich sicher anzunehmen, dass sich *Ranunculus Ficaria* in Deutschland und der Schweiz neben der Vermehrung durch Bulbillen, auch ziemlich häufig durch Samen fortpflanzt, wenn diese geschlechtliche Fortpflanzung auch nicht gleichen Schritt halten kann mit der organischen.

Die Tafel enthält 4 Figuren.

E. Roth (Halle a. S.).

Keseling, Josef, Entwickelungsgeschichte und vergleichende Anatomie der Axen der Section *Ptarmica* des Genus *Achillea*. [Inaugural-Dissertation von Lausanne.] 8°. 70 pp. Hildesheim 1899.

Mit wenigen Ausnahmen werden sämmtliche von A. Heimerl in seiner Veröffentlichung: Arten, Unterarten, Varietäten und Hybriden der Section *Ptarmica* des Genus *Achillea* systematisch verwertheten *Achilleen* untersucht.

Wenngleich die Ergebnisse der anatomischen Untersuchungen sich mit denen der morphologischen nicht immer decken, wie zum Beispiel Schwendener für die Eintheilung der *Gramineen* nachgewiesen hat, so zeigen wieder andere Arbeiten, wie die von Engler, Radlkofer, Duval, Jouve u. a., dass die Gruppirung einer Familie nach anatomischen Gesichtspunkten durchaus mit der auf morphologischen Merkmalen gegründeten übereinstimmen kann.

Bei der Section *Ptarmica* sind es eine ganze Reihe von Gesichtspunkten, unter welchen der Versuch zu einer anatomischsystematischen Eintheilung zu guten Resultaten führt; dieselben finden sich sowohl im Stengel, wie im Rhizom; diese Punkte sind das Auftreten oder Fehlen von Endoxyl und collenchymatischen Verdickungen im Stengel, und das Aussehen des Bastes, die im Marke einige Mal vorkommende Verholzung und der Bau des Bastes, die im Marke einige Mal vorkommende Verholzung und der Bau des Holzes im Rhizom.

Betrachtet man das Auftreten von Endoxyl im Stengel, so bemerkt man, dass mehrere Uebergänge von der ersten zur zweiten Subsection vorhanden sind. Nur die dritte Subsection nimmt eine Sonderstellung ein.

Das Endoxyl tritt nämlich bei der Untersection *Anthemoideae* bei *Achillea Barrelieri* und *A. mucronulata* auf, während dasselbe den anderen untersuchten Arten vollständig fehlt. Bei der zweiten Section, der *Montanae*, besitzt die Hälfte der Arten Endoxyl, während es der anderen Hälfte fehlt; zu dieser letzteren gehören *A. multifida*, *abrotanoides*, *chamaemifolia*, *herbarota*, *Morissiana*, *nana*, *Laggeri*, *intermedia*, *Barbeyana*, *Fraasii*, *macrophylla*, *atrata-macrophylla*, *nana-macrophylla*. Bei der dritten Subsection *Euptarmica* tritt Endoxyl überhaupt nicht auf, und ist das ein Moment, welches die Absonderung dieser Untersection von den beiden ersten zulässt.

Was das im Rindenparenchym des Stengels häufig auftretende Collenchym anbetrifft, so findet sich dasselbe bei allen drei Subsectionen. Es tritt entweder in der Weise auf, dass nur die Kanten verdickt sind, oder die äusserste, auch die beiden äussersten Reihen Rindenzellen-Verdickungen aufweisen; auch Combinationen der einen mit der anderen Verdickung kommen natürlich vor.

Im Rhizom ist es die Natur des Bastes, welche eine Charakterisirung der Arten ermöglicht.

Bei den *Anthemoideae* fehlt der Bast völlig oder ist auf das Vorhandensein ganz kleiner Gruppen oder einzelner Fasern beschränkt, so dass dieser Umstand gut als eine Eigenthümlichkeit der Untersection gelten kann.

Allerdings muss bemerkt werden, dass auch hier zahlreiche Uebergänge bestehen; ein völliges Fehlen oder nur ganz beschränktes Auftreten von Bastfasern findet man auch bei den *Montanae*, und zwar bei *Achillea multifida*, *lingulata*, *Clavennae*, *nana*, *graja*, *macrophylla*, *atrata-macrophylla* und *nana-macrophglla*.

Bei der Untersection *Euptarmica* kommt ein völliges Fehlen des Bastes niemals vor.

Bei den *Anthemoideae* und *Montanae* findet man häufiger eine Verholzung des Markes. Es sind bei den zur Untersection *Anthemoideae* gehörigen *A. oxyloba* und *Schurii* 6—8 Zellen des Markes verholzt; bei *A. lingulata*, zu den *Montanae* gehörend, ist das ganze centrale Mark verholzt; aus der Untersection *Euptarmica* ist kein Fall einer Verholzung des centrales Markes bekannt.

Die Natur des Holzringes im Rhizom weist grosse Verschiedenheiten auf, während im Stengel die Erscheinung eines nicht geschlossenen Holzringes in keinem Falle beobachtet wurde, was auf den Umstand zurückzuführen ist, dass der innen auftretende Libriformbelag eine zeitliche Verbindung der einzelnen primären Bündel bewerkstelligt, ist ein unterbrochener Holzring im Rhizom, trotz der Bildung secundären Holzes, eine häufiger wiederkehrende Erscheinung.

Bei den *Anthemoideae* hat nur *A. Barrelieri* einen unterbrochenen Holzring, bei den *Montanae A. lingulata, Clavennae, Jabornegyi* (*Clavenna* × *moschata*), *Portae* (*Clavenna* × *rupestris*); bei der Untersection *Euptarmica* ist ein unterbrochener Holzring nicht beobachtet worden.

Bei einzelnen Arten tritt ein doppelter Holzring auf; bei den *Anthemoideae* besitzt *A. ageratifolia, aizoon*, bei den *Montanae rupestris, umbellata, Fraaxii* einen solchen; der innere Holzring ist häufig geschlossen, während der äussere durch mehr oder weniger grosse Markstrahlen unterbrochen ist. Bei der Untersection *Euptarmicae* tritt ein doppelter Holzring nicht auf. Das Zustandekommen des doppelten Holzringes ist nur auf die Weise zu erklären, dass bei Beginn des secundären Dickenwachsthums im Frühling die innersten vom Cambium gegen das Holz zu abgeschiedenen Zelllagen unverholzt bleiben. Bei Anwendung einer Ligninreaction kann man dann leicht zwei concentrische, durch unverholztes Parenchym von einander getrennte Holzringe unterscheiden. Es lässt sich also dies unverholzte Parenchym gewissermaasen mit dem Endoxyl des Stengels vergleichen.

Die Verwandtschaft der ersten zur zweiten Untersection ist also eine ganz bedeutende. Es sind zahlreiche Uebergänge vorhanden, dass eine genaue Trennung von *Anthemoideae* und *Montanae*, auf anatomische Merkmale basirt, nicht möglich ist.

Charakteristische Merkmale fehlen der dritten Untersection *Ptarmica* gänzlich; sie ist stets ohne Endoxyl; der Bastbelag fehlt niemals, im Mark tritt keine Verholzung einzelner Zellen auf, der Zellring ist stets geschlossen und einfach.

Anthemoideae.	*Montanae.*	*Euptarmicae.*
Bast fehlt völlig oder ist auf das Vorhandensein nur weniger Fasern beschränkt.	Bast ist oft sehr mächtig; öfters fehlt er oder ist auf das Vorhandensein kleiner Inselchen beschränkt.	Bast stets vorhanden.
Häufiges Auftreten von Endoxyl im Stengel.		Endoxyl fehlt dem Stengel.
Auftreten von Verholzung im Mark.		Mark stets unverholzt.
Holzring nicht stets geschlossen, öfters unterbrochen.		Holzring immer geschlossen.
Bei einzelnen Arten Auftreten eines doppelten Holzringes.		Holzring stets einfach.

Was die Bastarde anlangt, so kommt man zu dem Standpunkt, dass die *Achilleen*-Bastarde in der bei Weitem grösseren Anzahl ihrer Merkmale entweder genau die Mitte zwischen den Stammeltern halten oder zwischen denselben einen Uebergang bilden. Abweichungen von den Merkmalen der Stammeltern sind nur selten und dann geringfügiger Natur.

Fünf Tafeln sind zur Erläuterung der anatomischen Structur beigegeben.

E. Roth (Halle a. S.).

Franchet, A., Mutisiaceae Japonicae a Dom. Faurié collectae e Herbariis Musei Parisiensis et Dom. Drake del Castillo expositae. (Mémoires de l'Herbier Boissier. No. 14. Genève et Bale 1900.)

Die japanischen *Mutisiaceen* vertheilen sich auf die vier Gattungen *Gerbera* Gron., *Pertya* Schultz. Bip., *Macroclinidium* Max. und *Ainsliaea* DC.

Gerbera Anandria Schultz. Bip. findet sich auf Nippon und Yeso, nach Franchet und Savatier auch auf Kiusiu. „La forme vernale et la forme automnale beaucoup plus élevée, se rencontrent partout en mélange, fleurissant presque en même temps". Wie Ref. bemerken möchte, findet sie sich noch in Sibirien und Nordchina; die andere zur Section *Anandria* gehörige Art wächst im Himalaya: *G. nepalensis* (Kunze) O. Hoffm., synonym mit *Cleistanthium nepalense* Kunze. Im Uebrigen ist die Gattung mit einigen 30 Arten im südlichen Afrika und Asien vertreten. Die Gattung *Pertya* Schultz. Bip. wurde auf *Erigeron scandens* Thbg. begründet (cfr. Bonplandia. Vol. X. p. 109. tab. 10), die somit den Namen *Pertya scandens* Schultz. Bip. erhielt. „Plante très-remarquable par son polymorphisme" bemerken Franchet und Savatier. Verf. unterscheidet zwei Formen: *α. Schultziana* (*P. scandens* Schultz. l. c.) Tosaberge auf Shikoka, Sendai auf Nippon und am Fusse des Fudsi Yama, und *β. Maximowicziana* (*P. ovata* Maxim. Mélang. biol. VIII. p. 8), Tosaberge und Hügel bei Yokohama. „Il ne parait guère douteux que les formes *α. Schultzeana* et *β. Maximowicziana* ne soient deux états de la même plante."

Ausser der *P. scandens* Schultz. Bip. giebt es noch eine zweite Art, die *P. Aitchisoni* C. B. Clarke in Afghanistan, wozu noch eine dritte kam, die *P. Bodinieri* aus China; mit letzterer ist eine hier vom Verf. neu aufgestellte Art verwandt, die *P. Fauriei* Franch. n. sp., die auf den Bergen von Yamagata und den Hügeln von Sendai auf Nippon wächst. „Espèce très remarquable par la disposition de son inflorescence, formée de capitules cylindriques assez nombreux formant un seul ou trois fascicules serrés, au sommet de rameaux horizontaux. Les feuilles rapellent assez bien celles de l'*Ainsliaea acerifolia.*"

Die Gattung *Ainsliaea* DC. ist in etwa 16 Arten von Ostindien bis Japan und dem malayischen Archipel entwickelt. Nach der „Enumeratio plantarum" finden sich in Japan 5 Arten, von denen 4 endemisch sind, und die fünfte, *A. acerifolia* Schultz. Bip., sich bis in den malayischen Archipel erstreckt. Für diese Art, sowie für *A. uniflora* Schultz. Bip. und *A. apiculata* Schultz. Bip. werden neue Standorte nachgewiesen, so für die letztgenannten Arten auf Schikoka. Verf. schliesst sich der Anschauung an, wonach die *A. affinis* Miq. (Prol. p. 119) nichts weiter als eine Form der *A. acerifolia* Schultz. Bip. mit sehr seicht gelappten Blättern ist.

Die Gattung *Macroclinidium* Max. ist in Japan endemisch, für ihre zwei Arten, *M. robustum* Max. und *M. verticillatum* Franch. et Sav., werden neue Standorte nachgewiesen.

Der Abhandlung ist eine sehr schöne von Cuisin gezeichnete Tafel in Steindruck beigegeben, die ein sehr lebendiges Habitusbild und einige Details zur Darstellung bringt.

Wagner (Wien).

Waisbecker, A., Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitats. (Oesterreichiche botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 4. p. 125—132.)

Mit deutschen Diagnosen versehen werden folgende neue Formen und Varietäten beschrieben:

Athyrium filix femina Roth. f. *acuminatum; Aspidium Braunii* Spenn. f. *pseudolobatum*, f. *microlobum* und f. *erosum; Aspidium filix mas* Sw. var. *undulatum*; *Aspidium dilatatum* Sw. f. *latisectum* u. f. *angustisectum; Glyceria spectabilis* M. et Koch f. *laxiflora* und f. *densiflora; Festuca elatior* L. f. *colorata*; *Bromus sterilis* L. f. *hirsutior; Carex polyrrhiza* Wallr. f. *brevifolia*, f. *diandrostachya*, f. *refracta* und f. *basigyna; Erigeron canadensis* L. var. *divaricatus; Chrysanthemum tenuifolium* Kit. f. *discoideum* und f. *chloranthum*; *Chrysanthemum leucanthemum* L. var. *macrophyllum*; *Cirsium erisithales* Scop. var. *subdecurrens; Cirsium palustre* Scop. var. *angustisectum* und *Dentaria bulbifera* f. *pilosa*.

Kritische Bemerkungen und erweiterte Diagnosen werden namentlich bei *Viola tristicha* Waisb. 1895 (= *V. mirabilis* × *silvestris*), bei *Viola Bogenhardiana* Gremli und bei *Potentilla permixta* Waisb. 1897 (= *P. rubens* × *glandulifera*) angeführt.

Im Ganzen werden 62 Arten (beziehungsweise Bastarde) mit vielen schon bekannten, aber selteneren Varietäten und Formen beschrieben.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Pax, F., Neue Pflanzenformen aus den Karpathen. III. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 4. p. 109—112.)

Anschliessend an den I. und II. Theil (erschienen in obiger Zeitschrift 1885, p. 26 und 1897, p. 193) veröffentlicht Verf. in vorliegendem Theile 2 neue Arten und 5 neue Bastarde und zwar:

1. *Hieracium Hazslinskyi* (gleicht im Habitus dem *H. Fatrae* Pax oder *H. Wimmeri* Uechtr.; mit ersterer Art ist die neue Art durch den gänzlichen Mangel an Drüsenhaaren nächst verwandt, doch bieten die Textur des Blattes, der Umrisse desselben, die Bekleidung der Schuppen gute Unterscheidungsmerkmale. Bihargebirge und Burzenländer Gebirge; in anderen Theilen Siebenbürgens fehlend).
2. *Hieracium Vagneri* (gleicht dem *H. glandulosodentatum* Uechtr., dem sie auch nahe verwandt ist. Guttin und Bistritzer Alpen.)
3. *Saxifraga Aizoon* Jacqu. × *luteoviridis* Schott. (feuchte Kalkfelsen des Königsteins im Bunzländer Gebirge mit den Stammeltern, selten in einer Höhe von 1500 m).
4. Bastarde des *H. transsylvanicum* Heuff.: a) *H. alpinum* × *transsylvanicum*, b) *H. murorum* × *transsylvanicum*, c) *H. caesium* × *transsylvanicum*, d) *H. umbellatum* × *transsylvanicum* (alle zumeist in den Rodnaer-Alpen gefunden).

Die ersten 3 Pflanzen werden mit lateinischen, die anderen mit deutschen Diagnosen beschrieben.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Hess, R., Der Forstschutz. 3. Auflage. Zweiter Band: XXXII. 608 pp. Mit 236 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig (Teubner) 1900.

Nachdem bereits 1896 der erste Band der dritten Auflage dieses Werkes erschienen ist, folgt nunmehr der zweite Band, der im Allgemeinen den Schutz gegen Laubholzinsecten, Forstunkräuter, Pilze, atmosphärische Einflüsse und ausserordentliche Naturereignisse enthält.

Die schädlichen Insecten sind nach ihrer systematischen Zusammengehörigkeit aufgeführt; das über sie Gesagte gliedert sich im Allgemeinen in einen Abschnitt über ihre besonderen Kennzeichen und einen solchen über ihre Lebensweise, dem sich dann die wichtigsten Beobachtungen über das forstliche Verhalten, sowie über ihre Bekämpfung anschliessen. Eine Zusammenstellung der schädlichen Insecten nach Frassholzarten erleichtert dem Botaniker wesentlich die Benutzung dieses Abschnittes.

Buch III des Gesammtwerkes, der Schutz der Waldungen gegen Gewächse, zerfällt in die beiden Abschnitte des Schutzes gegen die Forstunkräuter und gegen Pilze. Im Gegensatze zu dem Abschnitte über die Insecten erfolgt hier keine systematische Eintheilung, sondern eine solche nach rein praktischen Gesichtspunkten; auch bezieht sich der Ausdruck „Unkräuter“ nicht nur auf krautartige Pflanzen, sondern auf fast alle „spontanen Kleingewächse des Waldes, welche durch ihr geselliges Auftreten die Begründung und weitere Entwickelung unserer forstlichen Culturpflanzen beeinträchtigen“. Besondere Beachtung finden die Gruppen der Schlagpflanzen, Halbschattenpflanzen, Schattenpflanzen, die Unkräuter nasser und torfiger Böden, die rankenden und überlagernden, die schmarotzenden und die Unkräuter, die durch Uebertragung von Pilzkrankheiten schaden. Bei den Schmarotzern findet sich nur Viscum und Loranthus, während man wohl auch noch Monotropa und Lathraea hier suchen könnte. Ueber die forstliche Bedeutung der einzelnen Unkräuter giebt eine Tabelle Aufschluss, in welcher die in Betracht kommenden Pflanzen in drei Schädlichkeitsgruppen eingetheilt sind.

Auch der Abschnitt über den Schutz gegen Pilze ist nach rein praktischen Gesichtspunkten eingetheilt. Nach einem einleitenden Capitel über die Verhütung des Pilzschadens im Allgemeinen, sind die einzelnen Pilze in zwei grossen Gruppen behandelt. Die Nadelholzpilze sind dabei eingetheilt in Wurzelpilze, Rinden- und Holzpilze, Nadelpilze und Zapfenpilze; die Laubholzpilze in Wurzelpilze, Rinden- und Holzpilze und Cotyledonen- und Blattpilze. Soweit auf solchem Gebiete, auf dem alljährlich neue Entdeckungen gemacht werden, Vollständigkeit möglich ist, ist sie, wenigstens für die praktisch wichtigeren Arten, angestrebt. Man muss nur im Auge behalten, dass das Buch nicht in erster Linie für Pflanzenpathologen, sondern für Forstleute geschrieben ist. Das tritt recht deutlich hervor, wenn man den Umfang des Abschnittes über Pilze mit dem nächsten „Schutz der Waldungen gegen atmosphärische Einwirkungen“ vergleicht. Während alle Pilze auf 80 pp. abgehandelt sind, umfasst der sich angliedernde Abschnitt 120 pp. In ihnen ist das bisher Bekanntgewordene über den Schaden und die Bekämpfung von Frost, Hitze, Wind, Regengüssen, Hagel, Schnee, Luft und Eis behandelt. Es kommen dabei Momente zur Sprache, die wesentlich auf den Verlauf solcher atmosphärischer Einwirkungen sind, die aber den Nichtfachmann zu leicht entgehen. Diese praktischen Gesichtspunkte treten auch in dem letzten Buche in den Vordergrund. Es sind die ausserordentlichen Naturereignisse, welche hier ihre Behandlung finden. Ueber Wasserschäden, wie Erdabrutschungen, Ueberschwemmungen und Versumpfungen, Lawinen, Flugsand und Waldbrände handeln die einzelnen Capitel und auch sie enthalten neben vielen technischen Einzelheiten manches botanisch Interessante.

Als Anhang sind noch einige Krankheiten, die entweder in die gewählte Eintheilung sich nicht einfügten oder als deren Urheber zur Zeit noch verschiedene Ursachen betrachtet werden, berücksichtigt worden; es sind dies: die Rothfäule, die Weissfäule, die Schütte und der Rauchschaden.

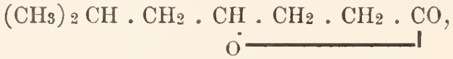
Hervorgehoben mag noch werden, dass die Litteratur sehr ausgiebig und zuverlässig citirt ist.

Appel (Charlottenburg).

Fromm, Emil, Ueber Sadebaumöl, Oleum *Sabinae*. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Band XXXIII. p. 1191.)

Die beschriebenen Versuche werden in drei Abschnitten behandelt, deren erster sich mit dem Terpen, deren zweiter sich mit dem Sabinol und dessen Abbau und deren letzter sich mit Säuren des Sadebaumöles beschäftigt.

Das Sadebaumöl (von Schimmel & Co.) wurde mit Kalilauge und Alkohol verseift, das Verseifungsproduct direct mit Wasserdampf destillirt. Im Rückstand verbleiben die Säuren des Oeles, an Kalium gebunden, und mässige Mengen eines braunen Harzes. In das Dampfdestillat gehen, ausser dem Alkohol, das Terpen, Sabinol und Cadinen über und schwimmen als ein hellgrün gefärbtes Oel auf dem Destillationswasser. Die Identificirung des Terpens gelang nicht. Sabinol, ein ungesättigter Alkohol, $C_{10}H_{15} . OH$, wird durch neutrale Kaliumpermanganatlösung in Tanacetogendicarbonsäure übergeführt. Ueber 200° erhitzt, giebt diese Kohlensäure ab, es entsteht ferner eine einbasische Säure $C_8H_{14}O_2$ und ein Lacton von derselben Zusammensetzung. Dieses erwies sich als Isoctolacton



$$(CH_3)_2CH . CH_2 . \underset{\displaystyle O \text{———————}}{CH} . CH_2 . CH_2 . \underset{|}{CO},$$

Erstere als γ — δ — Isoctensäure

$$(CH_3)_2CH . CH : CH . CH_2 . CH_2 . COOM.$$

Sabinol wird durch wasserentziehende Mittel (Chlorzink, Essigsäureanhydrid) in einen Kohlenwasserstoff vom Sp. 175° übergeführt. Derselbe ist nichts anderes als p. Cymol. — Die bei der Verseifuung des Sadebaumöles zurückbleibenden Bestandtheile enthalten etwas Harz, hauptsächlich aber die Säuren des Oels. Weitaus der grösste Theil ist Essigsäure. Von höher siedenden Säuren wurden zwei nachgewiesen. Die eine, $C_{20}H_{36}O_5$, siedet bei 255° und ist flüssig; die andere, $C_{14}H_{16}O_8$, siedet bei 260° und ist fest.

Haeusler (Kaiserslautern).

Kerschbaum, M., Ueber die aldehydischen Bestandtheile des Verbenaöls und über Verbenon. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Band XXXIII. p. 885.)

Es kamen zwei verschiedene, im Handel befindliche Verbenaöle zur Untersuchung, welche in ihrer Zusammensetzung als verschieden sich erwiesen. Beide Oele waren nach der Versicherung der Bezugsquellen unverfälscht.

I. Verbenaöl, bezogen von Chiris-Grasse:

Das ziemlich dunkel gefärbte, dem Lemongrasöl ähnlich riechende Oel zeigte folgende Constanten:

Spec. Gew. bei 17^0 0,903, $\alpha_D = 12^0 - 30'$.

Es enthält 26% Citral und 74% Terpene und Alkohole. Das Citral enthält neben Citral a 17—20% Citral b. Eine Umlagerung des Citrals beim Uebergang in die Hydrosulfonsäure findet nicht statt.

II. Verbenaöl, aus spanischen Pflanzen destillirt, bezogen von Pillet et Denfert-Paris.

Das im Geruche von dem vorhergehenden etwas verschiedene Verbenaöl zeigte folgende Daten:

Spec. Gew. bei 17^0 0,926; $\alpha_D = + 2^0\ 45'$

Es enthält 13% Citral, circa 1% Verbenon und 86% Alkohole und Terpene, deren Natur noch nicht aufgeklärt wurde. Das Citral enthält neben Citral a 16—20% Citral b.

Das aus Verbenaöl II isolirte neue Keton Verbenon ist ein farbloses Oel von campher- und pfefferminzähnlichem Geruch. Es ist unlöslich in Wasser, jedoch in allen Verhältnissen mischbar mit den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln. Eine Eisessiglösung des Ketons entfärbt Brom nicht.

Siedepunkt unter 16 mm Druck 103—104^0 uncorr.

Spec. Gew. 0,974 bei 17^0; n_D 1.49951; $\alpha_D = + 66^0$.

Das Semicarbazon schmilzt bei 208—209^0. Bei der Oxydation des Verbenons mit Kaliumpermanganat in zweiprocentiger Lösung wurden Spuren von Aceton und eine Ketonsäure $C_9H_{14}O_3$ erhalten. Prismen vom Schmelzpunkt 127—128^0, ohne Krystallwasser, ziemlich schwer löslich in kaltem Wasser, leicht in heissem Wasser und Essigester. Wird die Ketonsäure in alkalischer Lösung mit Bromnatronlösung unter Eiskühlung behandelt, so entsteht eine Säure $C_8H_{12}O_4$, welche völlig identisch befunden wurde mit der von Bayer aus der Pinsäure dargestellten Norpinsäure. Beim Erhitzen mit Acetylchlorid und Anilin entsteht eine Anilsäure vom Schmelzpunkt 212—213^0.

Wahrscheinlich ist die Norpinsäure identisch mit einer Säure $C_8H_{12}O_4$ vom Schmelzpunkt 173—174^0, welche Gg. Wagner durch Behandlung seiner Pinononsäure mit Bromnatron erhalten hat.

Häusler (Kaiserslautern).

Braungart, R., Der Hopfen aller hopfenbauenden Länder der Erde als Braumaterial nach seinen geschichtlichen, botanischen, chemischen, brautechnischen, physiologischen, medicinischen und landwirthschaftlich technischen Beziehungen, wie nach seiner Conservirung und Packung. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Illustrationen. München und Leipzig (R. Oldenburg) 1901. Mk. 25.—.

Auf Grund seiner Jahre hindurch fortgeführten Studien über den Hopfen gedenkt Braungart eine ausführliche Darstellung des Wissens vom Hopfen zu geben. Das vorliegende, umfangreiche und sehr schön ausgestattete Werk ist zwar selbstständig, bildet aber nur einen Theil der gesammten, beabsichtigten Darstellung. Man nimmt meist an, dass die Verwendung des Hopfens in der Bierbrauerei in Europa von den Germanen ausging; Czech und Andere weisen die Einführung dieser Verwendung den Slaven zu. Der Verf. ist der Ansicht, dass der Ursprung gehopften Bieres zwischen Kaukasus und dem Oberlauf von Euphrat und Tigris zu suchen ist, und dass von südlicher wohnenden germanischen Stämmen die Verbreitung des Gebrauches nach Mitteleuropa ausging. Einer dieser Stämme, jener der Osseten, hat in der Abgeschiedenheit des Kaukasus den Gebrauch in seiner Ursprünglichkeit noch bis auf unsere Tage herauf beibehalten. Die Osseten mähen Sommer-Gerste und darren sie im Rauchfang, verwenden wilden Hopfen beim Brauen und lassen die gekochte Bierwürze in grossen, irdenen Gefässen in Krugform, welche in die Erde gegraben werden, die Gährung durchmachen und das Bier in denselben lagern. Sie trinken das Bier bei festlichen Gelegenheiten aus Hörnern und trinken sich zu. Der Verf. stützt die Ansicht Linné's, dass der Hopfen zur Zeit der Völkerwanderung aus Russland in das heutige Europa gebracht wurde und hält es auch für möglich, dass vom Kaukasus aus die Bereitung gehopfter Biere nach China frühzeitig überging.

In dem folgenden Abschnitt wird *Humulus Lupulus* L. var. *cordifolius, H. Japonicus* Sieb. et Zucc., vor Allem aber der gemeine, europäische Hopfen *Humulus Lupulus* L. in den einzelnen Theilen beschrieben. Es wird darauf hingewiesen, dass eine Nutzung des herzblätterigen Hopfen bei der Bierbereitung möglich, eine solche des japanischen Hopfen wegen der Secretarmuth desselben ausgeschlossen sei. Der Blütenstand wird in Uebereinstimmung mit Holzner und Lermer als Aehre mit starren Schuppen, als Zapfen, aufgefasst, die Deckblätter als Schutzdecken, der vegetativen Region angehörig und nur die Vorblätter als eigentliche Hochblätter. Bei Besprechung des Blütenstandes wird auf die technisch wichtige, nicht immer richtig dargestellte Vertheilung der Drüsengebilde aufmerksam gemacht. Becherdrüsen (Lupulinkörner, Hopfenmehl) sitzen nur auf den Vorblättern und Blütenhüllen, selten auf den Deckblättern, nie auf der Spindel und dem Fruchtknoten. Köpfchendrüsen finden sich auf der Spindel und den Deckblättern, den Stengeln und Laubblättern und die, gleich den Becherdrüsen und mit diesen meist als „grosse Hopfendrüsen“ bezeichneten, secretführenden Scheibendrüsen auf den Vor- und Deckblättern, Laubblättern und Stengeln. Ueber den Inhalt der Köpfchen- und Scheibendrüsen ist man nicht genau unterrichtet, man nimmt aber an, dass der Inhalt der Scheibendrüsen, ähnlich jenem der Becherdrüsen und verschieden von jenem der Köpfchendrüsen ist. Bei der Besprechung der Befruchtung wird wieder darauf verwiesen, dass der Hopfen ein Windblütler ist und Insecten — wie dies jüngst behauptet — mit der Befruchtung nichts zu thun haben. Neu gezeichnete Pollenbilder werden für alle drei Formen gegeben, ferner aus den Arbeiten von Lermer und Holzner und nach eigenen Zeichnungen eine Reihe von anderen Details des Aufbaues der Pflanze und sehr instructive, eigene schematische Darstellungen des Baues einzelner Theile. Der wilde Hopfen erscheint in der bildlichen Darstellung im Verhältniss zum Culturhopfen auffallend kurz, es dürfte dies wohl darauf zurückzuführen sein, dass der dargestellte wilde Hopfen keine Unterstützung gefunden hat. Die Verlaubung wird als die Entwicklung des gewöhnlich rudimentären Laubblattes zwischen den Deckblättern des Blütenstandes dargestellt.

Die Bildung samenloser Früchte wurde auch vom Autor beobachtet und die Bildung von Samen bei Culturhopfen auf die der Zeit nach verschiedene Blütenentwicklung zurückgeführt. Die ♀ Blüten der verschiedenen Formen des Frühhopfens der Cultur blühen meist vor dem Eintritt der Blütezeit des ♂ Wildhopfen und sind daher in der Regel samen- (frucht-) frei. Die Befruchtung bringt Gewichtsvermehrung der Zapfen durch die Ausbildung von Früchten und Vergröberung der Zapfenblätter und Spindeln, aber keine Secretvermehrung mit sich. Dass das Zeugungsvermögen des ♀ Culturhopfens durch die fortdauernde Anwendung der Vermehrung geschwächt worden sei, bezweifelt der Verfasser.

Auf die Becherdrüsen des Hopfens, jene für die Verwendung in der Brauerei so wichtigen Secretionsorgane des Fruchtstandes, wird in einem folgenden Abschnitt (III) eingegangen. Unterschiede im Drüsenbau der verschiedenen Culturhopfen der Erde lassen sich nach ihm nicht feststellen, dagegen finden sich je an einem Orte verschiedene Entwicklungsstadien der Drüsen. In dieser Beziehung macht der Autor die Unterscheidung in 1. normale, individualisirte Drüsen, welche (nur nach dem Grade der Füllung verschieden) nicht oder schwach gefüllte Drüsenbecher, nur im inneren Theil gefüllte Randdrüsen, normale und übervolle Drüsen sein können. 2. Abnormale, nicht individualisirte Drüsen, die wieder halbinnere und innere Drüsen, intercellulare Secretgänge und Drüsenzwillinge und Konglomerate sein können. Ueber die Grössenverhältnisse der Drüsen folgen Angaben, ebenso Ausführungen über die Drüsen der beiden anderen Hopfenformen.

Die stoffliche Zusammensetzung der Fruchtstände des Hopfens wird eingehend in einem späteren Abschnitte (V) behandelt, in dem zunächstfolgenden (IV) nur kurz dargestellt, insbesondere mit Rücksicht auf die Vertheilung der Stoffe auf die morphologischen Bestandtheile des Fruchtstandes, hauptsächlich nach den bezüglichen Arbeiten Remy's. Der Hauptinhalt des Abschnittes wird von der Erörterung der Zwecke des Hopfenzusatzes zum Bier gebildet, einem Gegenstand, dem auch der Hauptinhalt des zweitfolgenden Abschnittes (V) nahe steht, der ausführlich von den einzelnen Bestandtheilen der Hopfenfruchtstände und ihrer Bedeutung bei der Bierbereitung handelt. Jeweilige, kürzere Zusammenfassungen ermöglichen es, in diesem Abschnitte auch rascher einen Ueberblick zu gewinnen. Aus den Darlegungen über die einzelnen Stoffe sei nur hervorgehoben, dass Braungart besonders nach Greshoffs Untersuchung die Annahme besonderer Bitterstoffe und ihrer Wirkung, neben den Harzen und ihrer Wirkung, vertritt und weiter der Ansicht ist, dass grobe Hopfen mehr Gerbstoff als feine enthalten, eine Ansicht, die von Lawrence getheilt, von Remy und Barth dagegen nicht getheilt wird. Gelegentlich wird auch von den pflanzlichen Surrogaten für Hopfenbitter gesprochen und die Frage der Verwendung solcher in einzelnen Ländern behandelt. Nach dem Autor findet eine solche besonders in England in grösserem Ausmaasse statt. Sowie bei der Beurtheilung des Hopfens überhaupt, legt Braungart auch bei der Beurtheilung der Qualität einzelner seiner Bestandtheile den Hauptwerth auf die Wahrnehmung durch schmecken, riechen, ansehen und verspricht sich weniger von den Ergebnissen chemischer Untersuchung. Bei der Besprechung der mineralischen Bestandtheile des Hopfens kommt der Autor auf Entzugsgrössen und herbstliche Rückwanderung der Stoffe zu sprechen. In letzterer Frage vertritt er den Standpunkt, den Hanamann und der Referent, in neuerer Zeit auch Remy, einnimmt.

Im IV. Abschnitt wird auch die missliche Lage des Hopfenbaues besprochen. Der Grossbetrieb in der Brauerei, der mit Verwendung von Eismaschine, Klärmitteln und Filterpressen auf rasche Ausstossung der Biere hinarbeitet und mit Hopfen spart, wird als eine der Ursachen dieser Lage angesehen; europäische und amerikanische Ueberproduction, bessere Ausnützung des Hopfens, welche in einem besonderen Abschnitte (VII) noch ausführlich behandelt wird und Ausbildung der Hopfenconservirung als weitere.

Es ist bekannt, dass Theile der Hopfenpflanze zu verschiedenen Zwecken benutzt werden, von welchen keiner aber an die Bedeutung der Hopfenverwendung in der Brauerei heranreicht. Die verschiedene Verwendung der Dolden zu Bäckerzeug, Liqueuren, zur Würze verschiedener Speisen, sowie jene der Stengel zu Gespinst-, Papier- und Farbherstellung, endlich der jungen Triebe als Gemüse werden in einem besonderen Abschnitte (VI) besprochen. In der Conservirungsfrage (VII. Abschnitt) geht der Verf. eingehend auf die Wirkung des Schwefelns ein, wobei auch die neueren bezüglichen Arbeiten Behrends gewürdigt werden. Weiterhin verbreitet er sich über die verschiedenartigen Verpackungen des Hopfens und ihren Einfluss auf die Wertherhaltung des Hopfens und schliesst mit der Besprechung der kalten Lagerung von nur gesacktem Hopfen.

Jeder Abschnitt ist von Litteraturnachweisen begleitet, so dass das Studium auch über das Werk hinaus erleichtert wird. Für alle, welche sich mit Hopfen beschäftigen, wird — soweit Botanisches, Chemisches und Technologisches in Betracht kommt — das

Werk ein wichtiges Nachschlagebuch bilden. Für die folgenden, wieder selbstständigen Bände möchte der Referent vorschlagen, die Litteraturnachweise in Fussnoten zu bringen (das oftmalige Blättern ermüdet den Leser und verdirbt das Buch) und jedem Abschnitt eine kurze Zusammenfassung folgen zu lassen.

Fruwirth (Hohenheim).

Proskowetz, Em. von, Ueber die Culturversuche mit *Beta* in den Jahren 1898 und 1899. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. Bd. XXIX. 1900. p. 498.)

In Fortsetzung früherer Versuche hat sich Verf. mit weiteren Culturversuchen der indischen Formen *Beet Palung* und *Mitha Palung* und der canarischen Wildform *Beta patula* beschäftigt.

Versuche des Jahres 1898.

Aus den 1897 geernteten Samen von *Beet Palung* erwuchsen Pflanzen mit im allgemeinen glatter Pfahlwurzel und sehr wenig Seitenwurzeln. Wegen der Kleinheit und Verholzung der Wurzeln konnte der Zuckergehalt nicht einzeln ermittelt werden. Bei *Mitha Palung* war die Hauptwurzel pfählig, jedoch mit sehr vielen Zweigen besetzt. Der Culturfortschritt und die Acclimatisation der beiden Formen zeigte sich darin, dass die Pflanzen im Jahre 1898 um sechs Wochen (25. Juli und Ende Juli) früher blühten als im Jahre 1899. Auch die Samenreife rückte gegenüber 1897 um 10 bezw. 46 Tage vor. Nimmt man noch die freudige und rasche Entwicklung hinzu und das normale Gedeihen gegen das verzwergte und kümmerliche Gehaben in den Vorjahren, so ist die Domestication, bezw. die Anpassung an das Klima, die Voreilung des ganzen Lebensprocesses deutlich.

Beta patula erwies sich unter allen bisher in Versuch genommenen Formen als die hartnäckigste, unbiegsamste, aber auch in jeder Hinsicht interessanteste. Von 100 am 23. April in's Freie ausgelegten Knäueln ging am 5. Mai nur eine Pflanze auf. Weitere 25 Knäuel wurden am 8. Mai im Warmhaus ausgelegt und gingen am 20. Mai auf. Am 25. Mai erfolgte das Versetzen in's Freie. Im Anfang entwickelten sich die Pflänzchen sehr zögernd, die Blätter zeigten den typischen Habitus, waren langgestielt, kraus, geöhrt, mit dunkelgrüner Blattfärbung. Die Blüte begann am 18. Juni (gegen 31. Juli im Jahre 1897), die Samenernte am 18.--20. September (gegen 12. October im Jahre 1897). Die Verholzung der Wurzel war eine bedeutende, so dass der Zuckergehalt nicht bestimmt werden konnte. Das Knäuelgewicht ging enorm von 5,1 g pro 100 Knäuel im Jahre 1897 auf nur 2,4 g im Jahre 1898 zurück. Die Pflanze fand keine Zeit sich auszubilden, sie wurde klimatisch bedrängt und gezwungen rascher zu arbeiten.

Versuche des Jahres 1899.

Beet Palung entwickelte sich, im Einklang mit der günstigen Witterung des Frühjahres, freudig. Die Blüte trat am 15. Juni ein und die Samenernte begann am 20. August (gegen 5. September

1898). Die Blätter waren etwas länger gestielt und das Grün zeigte sich etwas heller. Die Form der Wurzel war pfahlförmig und sehr verzweigt. Wegen Verholzung war die Bestimmung des Zuckergehaltes nicht möglich.

Mitha Palung ging am 25. April gut auf und die Blüte begann am 4. Juni (wie im Vorjahr). Die Blätter waren diesmal kleiner als im Jahre 1898. Die Samenreife begann am 20. August (gegen 7. September 1898). Die Ernte war reichlich; 1000 Knäuel wogen 25 g (gegen 17 g 1898). Das Periderm war weiss gefärbt, die Wurzel pfahlförmig, sehr verholzt, mit wenigen Verzweigungen. *Beta patula* bot wieder merkwürdige Vorkommnisse. Zur Saat gelangten Samen aus den Jahren 1897 und 1898; das Auflaufen war zögernd und schliesslich gingen von beiden Jahrgängen nur je zwei Knäuel auf. Die Pflanzen aus dem 1898er Samen wuchsen mehr in die Höhe, während diejenigen aus dem Jahre 1897, stark verzweigt, sich typisch kriechend auf dem Boden hinlegten. Die Blätter beider Pflanzenpaare waren langgestielt, typisch löffelförmig, im Habitus nicht verschieden, dagegen in den Durchschnittsdimensionen auseinander gehend. Die Blüte begann bei den 1898er Pflanzen um den 25. Juni, bei den anderen um den 10. Juli (Vorjahr 18. Juni) und dauerte bei diesen unausgesetzt bis tief in den Herbst hinein, so recht den Hang zum Perenniren zeigend. Die Samenernte begann bei der hohen Form am 20. August und bei der niedrigen Form am 20. October. Bei der Hochform war der Knäuelertrag gut, die Samen waren ziemlich ausgereift, dagegen blieben bei der Kriechform viele Knäuel unreif. Letztere wurde nicht aus dem Boden gehoben, sondern frostfrei geschützt. Diese Form bedeckte weit über einen Quadratmeter Bodenfläche und stellte ein unglaubliches Geäste und Gewirre von Hunderten von Verzweigungen und Astverschlingungen dar. Die Pflanzen arbeiteten beständig langsam weiter und zeigten die offenbare Neigung zur Ueberwinterung. Bemerkenswerth war bei dieser Kriechform die lederartige Beschaffenheit der Blätter und das ungewöhnliche Volumen der Knäuel. Das Knäuelgewicht betrug pro 1000 315 g, bei der Hochform pro 1000 20 g. Die Wurzelform war bei beiden Typen eine deutlich erkennbare centrale Pfahlwurzel, herumgewunden, enorm verholzt und stark tordirt, viele Verzweigungen. Die Farbe des Periderms war weiss.

Auf dem Beete, wo im Jahre 1898 die indischen Formen und die *Beta patula* standen, zeigten sich im Herbst viele ausgefallene, theilweise durch den Wind auf das Nachbarbeet hinüber gewehte Samenknäuel, welche unberührt und überwintern gelassen wurden. Diese Knäuel entwickelten sich im Frühjahr überraschend freudig; viele begannen am 18. April zu keimen und wuchsen mit der Zeit zu mehr als 1 m hohen Exemplaren heran. Die indischen Formen begannen schon gegen Ende Mai zu blühen und die Blüte dauerte bis zum 10. Juli. Hiermit ist der Vorsprung zu ersehen, welchen diese natürlich überwinterten Knäuel, bezw. Pflanzen, gegen die aus den geschützt aufbewahrten Knäueln erwachsenen Exemplaren hatten. *Beta patula* benahm sich mit einer verblüffenden Freudigkeit, begann schon am 15. Mai zu blühen und blühte bis in den September hinein. Bei sämmtlichen Formen zeigten sich zum ersten Male Trotzer, die sich im Frühsommer 1900 kräftig entwickelten. Der Grund, warum die freiüberwinterten Samenknäuel viel besser und freudiger aufgingen, liegt wohl darin, dass in den den Unbilden des Winters, den Temperaturschwankungen und namentlich dem Frost ausgesetzten Samen eigenthümliche Umsetzungen vor sich gegangen sein dürften, die an ähnliche Umsetzungen beim Ruhen von anderweitigen Samen und beim Nachreifen von Früchten erinnern.

Nach den Resultaten der Jahrgänge 1898 und 1899 lassen sich bei den indischen Formen wesentliche Culturfortschritte feststellen, denn sie sind nicht mehr so verzärtelt und verzweigt, sie sind aufrechter, nicht mehr succulent beblättert, nicht mehr „resedaartig“, die Pfahlwurzel ist ausgebildeter und sie beginnen zu trotzen. Bei *Beta patula* sind die Domestications-Fortschritte weit geringer, und sie ist unter allen bisher in Versuch genommenen Formen weitaus die widerstrebenste und eigenartigste. Immerhin sind auch hier Fortschritte nicht zu verkennen. Die Procumbenz und Succulenz sind noch geringer, und das hohe Exemplar (1898) ist sogar recht aufrecht wachsend. Die Anpassung bei *Beta* an verschiedene Klimate ist recht merkwürdig. So wächst die Wildform in Indien bei fruchtbaren Sommertemperaturen und die Culturform gedeiht in den gemässigten Sommern des nördlichen Europas auch ganz freudig.

Stift (Wien).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Chamberlain, C. J., Methods in plant histology. 7, 159 pp. il. Chicago (University of Chicago Press) 1901. Doll. 1.50.

Nestler, A., Der directe Nachweis des Cumarins und Theïns durch Sublimation. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 350—361. Mit Tafel XVII.)

Schumann, K., Ueber das Sammeln von Kakteen. (Laboratorium und Museum. II. 1901.)

Vadis, J., Analyse usuelle des cidres. Notes sur le dosage du sucre, du tannin, de l'acidité et de l'alcool dans les mouts de pommes ou les cidres. 8⁰. 16 pp. Ernée, Mayenne (Crestey) 1901.

Botanische Gärten und Institute.

Ragot, Catalogue des plantes cultivées au jardin de la Société d'Horticulture de la Sarthe. [Suite.] (Bulletin de la Société d'Horticulture de la Sarthe. 1901. No. 2.)

Neue Litteratur.*)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Blanchard, Th., Liste des noms patois de plantes aux environs de Maillezais (Vendée). [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 167—174.)

Bibliographie:

Britten, James, The plates of English botany. Ed. III. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 245.)

Britten, James, Bibliographical notes. XXVIII. Periodical publications. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 237—243.)

Lamson-Scribner, F., List of the publications of the Division of Agrostology. (United States Department of Agriculture. Division of Agrostology. Circular No. 36. 1901.) 8⁰. 8 pp.

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Hoffmann, C., Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von **P. Wagner** und **G. Ebenhusen** und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von **J. Hoffmann.** Lief. 7, 8. gr. 4⁰. p. 49—66. Mit 8 farbigen Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. M. —.75.

Algen:

Brand, F., Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachsthums von Cladophora. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 8. p. 481—521. Mit 10 Figuren.)

Heydrich, F., Einige tropische Lithothamnien. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 403—409.)

Heydrich, F., Die Entwickelungsgeschichte des Corallineen-Genus Perispermum Heydrich. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 409—420. Mit 3 Holzschnitten.)

Richards, H. M., Ceramothamnion Codii gen. nov. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May. 2 pl.)

Schaffner, John H., A list of Kansas Desmids. (Ohio Naturalist. 1901. No. 6.)

Pilze und Bakterien:

Belèze, Marguerite, Liste des champignons de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise). [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 174—180.)

Burt, E. A., Tremella mycetophila. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May. 1 pl.)

Coutière, Les Saprolégniées, parasites des poissons. (Extr. du Bulletin de la Société centrale d'aquiculture et de pêche.) 8⁰. 20 pp. Clermont, Oise (imp. Daix frères) 1900.

Fischer, Ed., Die Uredo- und Teleutosporengeneration von Aecidium elatinum. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 397—398.)

Grüss, J., Ueber Oxydase-Erscheinungen der Hefe. III. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 26. p. 335—338.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Heinricher, E., Notiz über das Vorkommen eines Brandpilzes aus der Gattung Entyloma auf Tozzia alpina L. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 362—366. Mit 2 Holzschnitten.)

Hinze, G., Ueber den Bau der Zellen von Beggiatoa mirabilis Cohn. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 369—374. Mit Tafel XVIII.)

Maire, René, Les variations de la baside et la phylogenèse des Autobasidiomycètes. (Extrait du Bulletin mensuel des séances de la Société des Sciences de Nancy. 1901.) 8°. 7 pp.

Meyer, Arthur, Ueber Chlamydosporen und über sich mit Jod blau färbende Zellmembranen bei den Bacterien. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 428—432. Mit Tafel XX.)

Peglion, V., Ueber den Parasitismus der Botryosporium-Arten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 89—92.)

Rabenhorst, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Lief. 78. Abth. VII. Fungi imperfecti. Bearbeitet von **A. Allescher.** gr. 8°. p. 193—256. Leipzig (Eduard Kummer) 1901. M. 2.40.

Sajó, Karl, Meteorologische Ansprüche von Oidium Tuckeri und Peronospora viticola. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 92—95.)

Speschnew, N. N. v., Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Kaukasus. III. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 82—89. Mit Tafel III.)

Flechten:

Olivier, H., Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 180—191.)

Muscineen:

Bagnall, J. E., Octodiceras Julianum in Britain. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 243—244.)

Holmes, E. M., Kent Mosses. [Concluded.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 227—231.)

Ingham, Wm., New Yorkshire Hepatics. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 245.)

Kellerman, W. A., Mosses, illustrative samples. (Ohio Naturalist. 1901. No. 6.)

Lachenaud, G., Mousses et Hépatiques. [Suite.] (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 100.)

Massalongo, C., Sopra un interessante caso di viviparità nelle Epatiche. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 169—172. 2 Fig.)

Velenovský, J., Jatrovky české. (Rozpravy české Akademie Císaře Františka Josefa pro Vědy, Slovesnost a Umění. Ročník X. 1901. Třída II. Číslo 12.) 8°. 49 pp. Mit 4 Tafeln. Praze 1901.

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Bernard, Ch., Recherches sur les sphères attractives de Lilium candidum, Helosis guyanensis, etc. (Études de morphologie et de physiologie cellulaire faites au Laboratoire de Botanique de Genève. Année XIV. 1901. p. 15—38. Pl. IV et V.)

Cavara, F., Influenza di minime eccezionali di temperatura sulle piante dell' Orto botanico di Cagliari. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 146—158.)

Chauveaud, G., Sur le passage de la disposition alterne des éléments libériens et ligneux à leur disposition superposée dans le trocart, Triglochin. (Extrait du Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. 1901. No. 3.) 8°. 7 pp. Avec 12 fig.

Chodat, R. et **Bernard, Ch.,** Sur le sac embryonnaire d'Helosis guyanensis. (Études de morphologie et de physiologie cellulaire faites au Laboratoire de Botanique de Genève. Année XIV. 1901. p. 7—14. Pl. I et II.)

Chodat, R. et **Boubier, A. M.,** Sur la membrane périplasmique. (Études de morphologie et de physiologie cellulaire faites au Laboratoire de Botanique de Genève. Année XIV. 1901. p. 1—6.)

Cohn, Georg, Vergleichend-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteen-Gattungen aus der Subtribus der Crotalarieen Bentham-Hooker. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 8. p. 525—561.)

Godlewski, E. i **Polzeniusz, F.,** Ueber die intramoleculare Athmung von in Wasser gebrachten Samen und über die dabei stattfindende Alkoholbildung. (Extr. du Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie. 1901. Avril. Polnisch. p. 289—368. — Deutsch. p. 227—276.)

Green, J. R., Soluble ferments and fermentation. 2nd ed. 8⁰. (Cambridge Natural Science Manuals, Biological Series.) London (C. J. Clay) 1901. 12 sh.

Guéguen, F., Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmate des Phanérogames. I.: Monocotylédones, Apétales et Gamopétales.) 8⁰. 140 pp. Avec 22 pl. contenant 421 figures. Paris (impr. Mersch) 1901.

Hunger, F. W. T., Die Oxydasen und Peroxydasen in der Cocosmilch. ('S Lands Plantentuin. Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg. 1901. No. VIII. p. 35—40.)

Hunger, F. W. T., Ueber die reducirenden Körper der Oxydase- und Peroxydasereaction. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 374—377.)

Klein, Julius, Staminodienartige Bildungen bei Dentaria bulbifera. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 421—428. Mit Tafel XIX.)

Mottareale, G., Un caso d'isteranzia nel pomodoro (Lycopersicum esculentum Mill.) con qualche considerazione sulle Amentiflore. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 160—165.)

Taliew, W., Ueber den Polychroismus der Frühlingspflanzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 8. p. 562—564.)

Thomas, Fr., Anpassung der Winterblätter von Galeobdolon luteum an die Wärmestrahlung des Erdbodens. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 398—403.)

Wagner, A., Beiträge zu einer empiriokritischen Grundlegung der Biologie. Heft 1. gr. 8⁰. III, 91 pp. Berlin (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 2.50.

Wieler, A., Die Beeinflussung des Wachsens durch verminderte Partiärpressung des Sauerstoffs. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 366—368.)

Zacharias, E., Beiträge zur Kenntniss der Sexualzellen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 6. p. 377—396. Mit 5 Holzschnitten.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Aubert, J., La flore de la vallée de Joux. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 13. p. 28—30.)

Baker, Edmund G., Some British violets. II. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 220—227.)

Bennett, Arthur, Ulex nanus in the Isle of Man. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 244—245.)

Bruce, G. L., Galium sylvestre in Oxfordshire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 245.)

Burkill, J. H., Trifolium pratense var. parviflorum. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 235—236.)

Burr, Harriet G., Plant study at Sandusky bay. (Ohio Naturalist. 1901. No. 6.)

Cassan, Felix, Etude sur le Camphorosma monspeliaca. [Thèse.] 8⁰. 66 pp. Avec fig. Montpellier (imp. Firmin & Montane) 1901.

Clarke, C. B., Cyperaceae (praeter Caricinas) Chilenses. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 2. No. 68. p. 1—44.)

Contribution à la flore du Limousin (Ranunculus tripartitus et Oxycoccos vulgaris). (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 100. Avec carte.)

Eastwood, A., Paronychia Franciscana sp. n. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May.)

Eichler et **Gradmann,** Distribution géographique des Pulsatilla vulgaris, Hepatica triloba, Arabis arenosa, etc., dans le Jura souabo-franconien. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 13. p. 25—26.)

Engler, A., Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs Expedition der Hermann- und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. IV. Die von W. Goetze am Rukwa-See und Nyassa-See sowie in den zwischen beiden Seen gelegenen Gebirgsländern, insbesondere dem Kinga-Gebirge gesammelten Pflanzen, nebst einigen Nachträgen (durch * bezeichnet) zu Bericht III. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 2. p. 239—288. Mit Tafel IV—VIII.)

Ferguson, A. M., Crotons of the United States. (Missouri Botanical Garden. Annual Report XII. 1901. p. 33—73. Pl. 4—31.)

Gaillard, G., Les Roses du Jura vadois. [Suite.] (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 13. p. 27—28.)

Goiran, A., Sulla presenza di Cerastium tomentosum L. nella collina veronese. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 158—159.)

Griggs, Rob. F., Additions to the Sandusky flora. (Ohio Naturalist. 1901. No. 6.)

Hackel, E., Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 7. p. 233—241.)

Hall, H. M., Studies on Californian plants. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 6. p. 388—393. With Plate X.)

Hallier, Hans, Neue und bemerkenswerthe Pflanzen aus dem malaiisch-papuanischen Inselmeer. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 7. p. 667—676. Mit Tafel IX—XII.)

Hariot, P., Le Ylang-Ylang, Unona odorata. (Naturaliste. 1901. No. 341.)

Harms, H., Leguminosae africanae. II. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 75—94. Mit 1 Figur im Text und Tafel III.)

Harper, Roland M., Additions to the flora of Worcester County, Massachusetts. III. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 185—186.)

Hayek, August von, Beiträge zur Flora von Steiermark. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 7. p. 241—253. Mit 1 Tafel.)

Hildebrand, Friedrich, Ueber Cyclamen Pseud-ibericum nov. spec. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 8. p. 522—524.)

Jackson, A. Bruce, Alopecurus hybridus in Britain. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 232—234.)

Kellerman, W. A., Notes on the flora of Sandusky. (Ohio Naturalist. 1901. No. 6.)

Lettre de M. Le Grand à M. Léveillé. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 191—192.)

Levett-Yeats, G. A., Au pays du Pavot blanc, trad. par **Georges Renaudet.** [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 165—167.)

Magnin, Ant., Localités nouvelles pour deux plantes rares de la flore jurassienne, le Liparis Loeselii et le Pinguicula alpina. (Archives de la Flore Jurassienne. Année II. 1901. No. 13. p. 30—31.)

Mez, C., Zwei neue Arten der Gattung Embelia Burm. aus China. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)

Ortlepp, Karl, Ein kleiner Beitrag zur Flora von Siebleben. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 7. p. 109—110.)

Paulucci, M., Notizie sulla Genista Andreana. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 172.)

Pilger, R., Gramineae africanae. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 118—128.)

Pilger, R., Beitrag zur Flora von Mattogrosso. [Schluss.] (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 2. p. 129—238.)

Reiche, K., Erwiderung. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 21—23.)

Robinson, B. L., Further notes on the Agrimonies. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May.)

Rocquigny-Adanson de, L'Abies Pinsapo. (Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France. 1900. No. 160/161.)

Rocquigny-Adanson de, Le Peuplier de la Caroline. (Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France. 1901. No. 160/161.)

Rouy, Lettre de M. Rouy en réponse à l'article de M. J. Foucaud. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 43. p. 161—164.)

Rusby, H. H., Plants collected in S. America, 1885—86. [Concluded.] (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May.)

Rydberg, P. A., Rocky Mountain flora. Piperia, gen. nov. Orchid. (= Montolivaea Rydb.). (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May.)

Sailly, Joly de, Le sapin supplante le hêtre en montagne. (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 100.)

Schumann, K., Die Grewia asiatica Linn. in Afrika. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)

Schumann, K., Einige neue Arten der Gattung Mapania aus Afrika. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)

Simon, Eug., Contribution à l'étude du genre Asphodelus. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

Small, J. K., Shrubs and trees of Southern States. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. May.)

Soltoković, Marie, Die perennen Arten der Gattung Gentiana aus der Section Cyclostigma. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LI. 1901. No. 7. p. 258—266. Mit 2 Tafeln und 2 Karten.)

Steele, Edward S., Sixth list of additions to the flora of Washington, D. C. and vicinity. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XIV. 1901. p. 47—86.)

Thompson, H. Stuart, Carex depauperata near Bristol. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 244.)

Thompson, H. Stuart, New Worcestershire Carices. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 244.)

Trelease, William, A pacific-slope palmetto. (Missouri Botanical Garden. Annual Report XII. 1901. p. 79—80. Pl. 35—37.)

Toumey, J. W., An undescribed Agave from Arizona. (Missouri Botanical Garden. Annual Report XII. 1901. p. 75—76. Pl. 32—33.)

Ule, E., Ameisengärten im Amazonasgebiet. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 2. No. 68. p. 45—53. Mit Tafel XXIII.)

Urban, Ign., Caricaceae africanae. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. p. 115—117. Mit 1 Figur.)

Urban, Ign., Bemerkungen zu der Erwiderung Reiches. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXX. 1901. Heft 1. No. 67. p. 24—26.)

Valeton, Th., Die Arten der Gattungen Coffea L., Prismatomeris Thw. und Lachnastoma Korth. ('S Lands Plantentuin. Bulletin de L'Institut Botanique de Buitenzorg. 1901. No. VIII. p. 1—34.)

Waisbecker, A., Die Variationen und Hybriden der Cirsium-Arten des Eisenburger Comitats in Ungarn. (Természetrajzi Füzetek. XXIV. 1901. p. 332—344.)

Williams, Emile F., A comparison of the floras of Mt. Washington and Mt. Katahdin. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 30. p. 160—165.)

Zschacke, Hermann, Beiträge zur Flora Anhaltina. VIII. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 7. p. 108—109.)

Weichelmore, P., Cardamine impatiens in Middlesex. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 245.)

Williams, Frederic N., Antennaria dioica var. hyperborea Cand. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 463. p. 217—220. Plate 423.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Aderhold, Ein der Moniliakrankheit ähnlicher Krankheitsfall an einem Sauerkirschbaum. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 65—73. Mit Tafel II.)

H. D., Beobachtungen über Pflanzenkrankheiten in Connecticut. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 99—102.)

Hennings, P., Ueber einen schädlichen Orchideenpilz, Nectria bulbicola P. Henn. n. sp. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)

Matzdorff, Die pflanzlichen Schmarotzer Kachetiens. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 113—115.)

Mohr, Karl, Versuche über die pilztötenden Eigenschaften des Sulfurins. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 98—99.)

Reuter, E., In Dänemark im Jahre 1899 beobachtete Krankheitserscheinungen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 103—104.)

Reuter, E., In Norwegen im Jahre 1899 aufgetretene Krankheitserscheinungen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 104—108.)

Reuter, E., In Schweden aufgetretene schädliche Insekten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 108—111.)

Reuter, E., In Finland aufgetretene schädliche Insekten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 111—113.)

Rodríguez Ramas (Lupus), M., Destrucción de los animales dañinos, con un artículo sobre los animales dañinos, por D. **Juan Ma. de Conde.** Obra de gran utilidad para cazadores, guardas, ganaderos, labradores y todo el que tenga intereses en el campo, con profusión de grabados. 8^0. 186 pp. Madrid (Impr. de Antonio Marzo) 1900/1901. 3 y 3.50.

Salmon, Ernest S., Der Erdbeer- und der Stachelbeer-Mehltau (Sphaerotheca Humuli [DC.] Burr. und S. mors-uvae [Schwein.] Berk. u. Curt.). (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 73—81. Mit 3 Figuren.)

Trotter, A., Intorno ad alcune galle della Svizzera. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 5. p. 165—168. 1 Fig.)

Tuzson, Johann, Ueber die Botrytis-Krankheit junger Nadelholzpflanzen (Botrytis cinerea Pers.). (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 2/3. p. 95—98.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Blary-Mulliez, D., La question des graines de betteraves à sucre (années 1899—1900). (Extrait du Journal des fabricants de sucre du 19 septembre 1900.) 8^0. 12 pp. Clermont, Oise (impr. Daix frères) 1901.

Fleurent, F., La maturation des fromages à pâte molle. (Extrait du Journal de l'agriculture. 1901.) 8^0. 8 pp. Meaux (imp. Le Blondel) 1901.

Godlewski, E., Ueber das Nährstoffbedürfnis einiger Culturpflanzen und über die Abhängigkeit der Zusammensetzung der geernteten Pflanzensubstanz von der chemischen Beschaffenheit des Bodens. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901.) 8^0. 58 pp.

Hansen, Emil Chr., Aus der Hefenforschung der neuesten Zeit. Vortrag. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 26. p. 332—335.)

Irish, H. C., Garden beans cultivated as esculents. (Missouri Botanical Garden. Annual Report XII. 1901. p. 81—165. Pl. 38—47.)

Reinke, Otto, Vortrag über Verbesserungen und Untersuchungen der Mälzerei- und Brauereiproducte im Lichte der neuesten Forschungen, insbesondere auch über Enzyme. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 29. p. 372—375.)

Schanz, Moritz, Japanische Bastpapiere. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 7. p. 317—318.)

Schlechter, R., Reisebericht der Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 7. p. 318—329.)

Tollemache, S., British trees. Illus., plates. Imp. 8^0. $10^{1}/_{8} \times 6^{5}/_{8}$. 104 pp. London (Low) 1901. 14 sh.

Vadis, J., Analyse usuelle des cidres. Notes sur le dosage du sucre, du tannin, de l'acidité et de l'alcool dans les mouts de pommes ou les cidres. 8^0. 16 pp. Ernée, Mayenne (Crestey) 1901.

Wright, W. P., Pictorial practical fruit growing: Concise manual giving instructions for management of every important fruit in cultivation. Cr. 8^0. $7^{3}/_{4} \times 4^{7}/_{8}$. 160 pp. 100 Illus. London (Cassell) 1901. 1 sh. 6 d.

Varia:

Darwin, C., Journal of researches into natural history and geology of countries visited during voyage of H. M. S. „Beagle", under command of Captain FitzRoy, R. N. New ed. Illus. ex. cr. 8^0. $8^{1}/_{8} \times 5^{1}/_{4}$. 536 pp. London (Murra) 1901. 2 sh. 6 d.

Personalnachrichten.

Gestorben: Der verdiente Lichenologe, Oberlandesgerichts-Rath Dr. phil. **Ferdinand Arnold** am 8. August in München im 74. Lebensjahre.

Anzeige.

Ein vollständiges gut erhaltenes Exemplar der illustrirten **J. Sturm**'schen

Flora von Deutschland

zu verkaufen. Anfragen mit Preisofferten an Apotheker Krauss, Kenzingen i. Bad.

Inhalt.

Referate.

Berg, Studien über den Dimorphismus von Ranunculus Ficaria, p. 315.
Botanik und Zoologie in Oesterreich in den Jahren 1850—1900, p. 305.
Braungart, Der Hopfen aller hopfenbauenden Länder der Erde als Braumaterial nach seinen geschichtlichen, botanischen, chemischen, brautechnischen, physiologischen, medicinischen und landwirthschaftlich-technischen Beziehungen, wie nach seiner Conservirung und Packung, p. 323.
Bubák, Ueber die Pilze der Rübenknäuel, p. 308.
— —, Einige neue und bekannte aussereuropäische Pilze, p. 309.
Corbett, A study of the effect of incandescent gas-light on plant growth, p. 315.
Franchet, Mutisiaceae Japonicae a Dom. Faurié collectae e Herbariis Musei Parisiensis et Dom. Drake del Castillo expositae, p. 319.
Fromm, Ueber Sadebaumöl, Oleum Sabinae, p. 322.
Hess, Der Forstschutz. 3. Auflage. Band II., p. 321.
Kerschbaum, Ueber die aldehydischen Bestandtheile des Verbenaöls und über Verbenon, p. 323.
Keseling, Entwickelungsgeschichte und vergleichende Anatomie der Axen der Section Ptarmica des Genus Achillea, p. 316.
Kindberg, Additions to the North American and European bryology (moos-flora), p. 312.
Linsbauer, Einige Bemerkungen über Anthokyanbildung, p. 313.
Matouschek, Dr. Alois Poech's „Musci bohemici". Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik Böhmens, p. 310.
Pax, Neue Pflanzenformen aus den Karpathen. III., p. 320.
v. Proskowetz, Ueber die Culturversuche mit Beta in den Jahren 1898 und 1899, p. 327.
Waisbecker, Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitats, p. 320.
Will, Uebersicht über die bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose, p. 310.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 329.

Botanische Gärten u. Institute, p. 329.

Neue Litteratur, p. 330.

Personalnachrichten.

Oberlandesgerichtsrath Dr. phil. **Arnold** †, p. 336.

Ausgegeben: 21. August 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 10. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Berlin. in Marburg.

Nr. 36. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Referate.

Ostenfeld, C., Otto Gelert, født den 9. November 1862, død den 20. Marts 1899. Et Par Mindeord. (Botanisk Tidsskrift. XXIII. p. 323—327. København 1900. Mit Bildniss.)

Gelert war in Nybøl im Sundeved (Schleswig) geboren. Nach dem Kriege siedelten seine Eltern nach Kopenhagen über, wo Otto in die Schule kam und später Pharmacie studirte. Nach seinem Examen hielt er sich 1883—89 bezw. in Ribe und Horsens auf, kam darauf wieder nach Kopenhagen, studirte 1894 Zuckerfabrikation in Tangermünde a. d. Elbe und war eine kurze Zeit als Chemiker und Mitdirector einer Fabrik bei Kopenhagen beschäftigt. Allein schon damals war seine Gesundheit durch Tuberkulose geschwächt, er gab bald die Stellung auf und beschäftigte sich jetzt bis zu seinem allzu frühen Tode wesentlich nur mit Botanik.

Als Botaniker war Gelert Autodidact; er fing mit floristischen Studien an und lieferte werthvolle Beiträge zu dem Lange'schen „Haandbog i den danske Flora. 4. Udgave.“ In den achtziger Jahren studierte er die *Rubus*-Arten in Dänemark und Nordschleswig und gab mit K. Friederichsen 1885 ein Exsiccatenwerk und 1887 eine grössere Abhandlung über dieselben heraus. Später wurden alle europäische Arten herangezogen, und G. war für die Bearbeitung dieser Gattung in Ascherson und Graebner's „Synopsis“ gewonnen worden. — 1896 veröffentlichte er eine kritische Studie über *Batrachium* — wohl seine beste Arbeit; dieselbe Gattung sollte er in der jetzt erscheinenden neuen Ausgabe von Hartman's schwedischer Flora bearbeiten. Auch mit den polymorphen Gattungen *Rosa* und *Mentha* beschäftigte er sich viel, ohne dass es ihm jedoch gelang, seine Beobachtungen zum Druck fertig zu bringen.

In den letzten Jahren seines Lebens begann G. eine kritische Revision der arktischen Phanerogamen, wesentlich auf das reiche Material des Kopenhagener Museums basirt. Eine kleine Studienreise nach Kew wurde unternommen und eine Revision der meisten arktischen *Cruciferen*: „Notes on Arctic Plants. I." publicirt. Für eine von ihm und Ostenfeld vorbereitete „Flora arctica" hinterliess G. grössere Abschnitte, von denen einige druckreif waren.

1897 erhielt G. eine kleine Unterstützung, um nach den Canarischen Inseln reisen zu können. Er brachte hier reiche Sammlungen zu Stande und hinterliess den Anfang einer interessanten Arbeit über die Vegetationsverhältnisse der Canaren. Seine Gesundheit schien anfangs etwas gebessert, doch erkrankte er bald wieder; 1898 nahm er noch an der scandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm theil und reiste nachher in Jämtland, lag aber darauf den grössten Theil des Winters krank, bis ihn der Tod am 20. März 1899 erlöste.

Trotz seiner grossen Bescheidenheit war Gelert in den späteren Jahren auch im Auslande, besonders in Deutschland und Schweden, durch seine soliden Arbeiten angesehen geworden. Hier war er der Freund eines Jeden, der ihn kennen lernte, und für die dänische Systematik und Floristik nach modernen Principien war sein Verlust ein sehr schmerzvoller.

Morten Pedersen Porsild (Kopenhagen).

Schütt, F., Zur Porenfrage bei *Diatomeen*. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 202—216.)

Die Arbeit, die zum grösseren Theil kritisch-polemischer Natur ist, behandelt die vom Verf., Otto Müller, G. Karsten u. a. wiederholt erörterte Frage über das Vorkommen von Poren (im Sinne des Verf., d. h. wirkliche Membrandurchbrechungen) bei den *Diatomeen*. Nach der Meinung des Verf.'s steht diese Frage zur Zeit so:

1. Bei einer kleinen Anzahl von Arten sind durch neuere Untersuchungen die Poren so wahrscheinlich gemacht, dass an ihrer Existenz nicht mehr gezweifelt werden kann.

2. Bei einer sehr grossen Zahl ist das Vorhandensein von Poren sehr wahrscheinlich. Bestätigung durch specielle Untersuchung ist immerhin erwünscht.

3. Bei einigen Arten der Gattung *Pinnularia* ist die Nichtexistenz der Poren durch Müller und Lauterborn sehr wahrscheinlich gemacht.

4. Bei einer kleinen Anzahl von Arten anderer Gattungen glaubt Otto Müller die Nichtexistenz wahrscheinlich gemacht zu haben. Verf. scheint jedoch die Berechtigung zum Zweifel noch nicht ausgeschlossen.

5. Bei einer etwas grösseren Anzahl von Arten, namentlich aus der Gruppe mit unvollkommener Raphe, sind die vorliegenden

Untersuchungen so wenig genau, dass es besser ist, sich einstweilen jeden Schlusses zu enthalten. Absolute Sicherheit ist fast nirgends vorhanden, stellenweise grosse Wahrscheinlichkeit; aber weiter eingehende morphologische und experimentelle Untersuchung ist fast überall noch erwünscht.

Trotz der vorhandenen Unsicherheit glaubt Verf. doch mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit den Schluss ziehen zu können, dass dem allgemeinen Grundtypus der *Diatomeen* die Porosität zukommt, dass dieser Grundtypus aber nicht bei allen Formen in gleicher Reinheit zum Ausdruck kommt, sondern im Laufe der phylogenetischen Entwicklung bei der einen mehr, bei der anderen minder bedeutende Umwandlungen erlitten und dabei auch die Porenverhältnisse in Mitleidenschaft gezogen hat. Am weitesten scheint Verf. die Metamorphose bei denjenigen Formen gegangen zu sein, bei welchen sich auch die höchst entwickelte Raphe, die Verf. als metamorphosirten Porus auffasst, findet, d. i. *Pinnularia*. Für den Grundtypus hält Verf. die einfache cylindrische Büchsenform mit kreisförmigem Querschnitt. Ihm nähern sich die am einfachsten gebauten Arten von *Melosira* und *Coscinodiscus* am meisten. Verf. empfiehlt gerade diese für morphologische Studien und nicht die complicirt gebaute *Pinnularia*, die bisher von den Morphologen mit Vorliebe untersucht und gewissermassen als Grundtypus der *Diatomeen* hingestellt wurde.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Schütt, F., Centrifugale und simultane Membranverdickungen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik von Pringsheim. Band XXXV. 1900. Heft 3. p. 470—534. Mit 1 farbigen Tafel.)

Verf. wies 1899 in obiger Zeitschrift an *Ornithoceros*, einer *Peridinee*, nach, dass bei diesen Thieren ein wirkliches centrifugales Dickenwachsthum stattfindet. Dasselbe lässt sich am leichtesten durch die Apposition von extramembranösem Plasma erklären. In vorliegender Abhandlung beschäftigt sich Verf. namentlich mit den *Diatomeen* (*Sceletonema*, *Guinardia*, *Leptocylindrus*, *Cerataulina*, *Rhizosolenia*, *Botellus marinus* n. g., *Corethron*. *Gossleriella*); er fand hier bei den untersuchten Arten kein centrifugales Dickenwachsthum der Schale, sondern eine simultane Ausbildung der Grundmembran und ihrer Verdickungen. Bei der Erklärung dieses Dickenwachsthums unterscheidet Verf. vier Gruppen oder Typen.

1. Grundmembran und Verdickungen werden im Schutze des von den Gürtelbändern der Schwesterzellen gebildeten Intercellularraumes fertig ausgebildet. Die Spitze der Verdickungsschichten wird vor der Grundmembran ausgeformt, letztere auch stückweise (nicht auf einmal) gleichzeitig ausgeschieden, z. B. *Rhizosolenia*.

2. Grundmembran und Verdickungen bilden sich innerhalb des Intercellularraumes fast vollständig aus. Nach der Trennung musste aber eine Umlagerung (wahrscheinlich unter Wachsthum der bis

dahin noch nicht ganz fertigen Grundmembran) erfolgen, z. B. *Corethron.*

3. Während bei obigen zwei Typen die Membran und Verdickungen im Schutze des von den Gürtelbändern der Schwesterzellen gebildeten Intercellularraumes entstehen, kann beim dritten Typus von einem Schutze nicht gesprochen werden, weil die Bildung der Verdickungen an ausserhalb der Gürtelbänder stehenden Auswüchsen der Zellen vor sich geht. Hier haben wir es also mit keinen Simultanverdickungen zu thun. Solche Fälle sind allerdings selten, z. B. *Chaetoceros*, *Bacteriastrum*, *Peragallia.*

4. Bei der vierten Gruppe (*Cyclotella*) zeigen sich Membranverdickungen, die nie organisch mit der Grundmembran verbunden sind, sondern in einer auf der Grundmembran lagernden Plasmaschicht wurzeln. Die bei *Cyclotella* auftretenden Nadelbüschel kann man mit den Stachelkränzen und den Einzelstacheln homologisiren und, trotzdem sie nicht, wie jene, direct mit der Grundmembran verbunden sind, als der Grundmembran simultane Gebilde auffassen.

Die von Otto Müller gründlich untersuchten *Diatomeen*-Membranen mit kammerartigen Tüpfeln werden vom Verf. auch als Simultanbildungen angesprochen. Die nach innen ragenden Wandverdickungen bei *Diatomeen*-Schalen glaubt Verf. auch für Simultanverdickungen halten zu müssen.

Die umfangreiche Arbeit befasst sich auch mit Widerlegungen von Ansichten, die George Karsten in seinen Arbeiten während der letzten Jahre aufgestellt hatte, z. B. mit der Ansicht Karsten's, dass bei den Stäbchen von *Sceletonema costatum* ein Längenwachsthum herrsche, und dass dasselbe intercalar sei, und über das Zustandekommen der Stäbchen, ferner auch mit der Ansicht Karsten's, es bestehen die strahligen Anhangsgebilde an den Zellen von *Cyclotella socialis* nur aus Gallerte, während diese Gebilde vom Verf. für starre Fäden oder Nadeln von membranartiger Substanz gehalten wurden, deren Entstehung auf extramembranöses Plasma zurückgeführt werden.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Fleissig, Paul, Ueber die physiologische Bedeutung der ölartigen Einschlüsse in der *Vaucheria.* [Inaugural-Dissertation Basel.] 46 pp. Basel (Fr. Reinhardt) 1900.

Die Arbeit gliedert sich in einen geschichtlichen Ueberblick über das Vorkommen ölartiger Einschlüsse in den Assimilationsgeweben und über deren Deutung, in einen methodischen und experimentellen Abschnitt, in eine Zusammenfassung und in eine Litteraturübersicht.

Bis jetzt herrschen drei Anschauungen über die Bedeutung des Oeles in der *Vaucheria:* 1. Nach J. Borodin (1869 ff.) ist das Oel ein Assimilationsproduct, 2. nach A. F. W. Schimper ist das Oel ein Degenerationsproduct und 3. nach G. Klebs dient dasselbe als Reservestoff, der durch Umwandlung organischer Substanz entstanden ist. Verf. ist letzterer Ansicht. Er fand, dass eine Anreicherung von Oel stattfand durch Belichtung, durch Temperatursteigerung, durch Cultiviren in Rohrzuckerlösung, in Glycerin, im rothen Licht und durch das Cultiviren unter ungünstigen Bedingungen (z. B. Nährsalzmangel). Eine Abnahme des Oels wurde constatirt durch Lichtabschluss, Kohlensäure-Entzug und durch das Cultiviren in blauem Lichte und in gewissen Lösungen, welche die Assimilation submerser Pflanzen beeinträchtigen. Eine Oelabnahme erfolgte bis zum status quo bei den künstlich mit Oel angereicherten Culturen durch Lichtschwächung, Temperaturerniedrigung und durch das Uebertragen in Nährlösung. Die Analogie zwischen Oel und Stärke ist vorhanden in den Bedingungen des Verbrauches, wenn auch bei Oel die Zeitdauer der Resorption eine längere ist. Für die Bildung ist die Analogie vorhanden in der Umwandlung von Zucker in Oel, bezw. in Stärke. Keine Analogie konnte Verf. im Verhalten zu CO_2-reicher Luft finden. In der *Vaucheria* Zelle sind Stärke, Tannin, Rohrzucker und Aldehyd nie, Glykose nur in Spuren vorhanden. Diese Thatsache mit den obigen betrachtet ergiebt unbedingt, dass das Oel einen Reservestoff vorstellt.

Die Ansicht von Klebs, dass das Oel im Dunklen aus absterbenden Theilen sich bilden könne, ist unbegründet, da durch Verdunklung von *Vaucheria* nur Oelabnahme, nie aber eine Zunahme beobachtet wurde. Ob das Oel in *Vaucheria* ein directes Assimilationsproduct ist, wie Borodin behauptete, bleibt unentschieden. Dafür spricht, dass die kleinsten Oeltropfen stets in Abhängigkeit von Chloroplasten gesehen wurden, dagegen jedoch, dass die Bildung derselben nicht innerhalb der Chlorophyllkörner vor sich geht.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Lister, A., On the cultivation of Mycetozoa from spores. (Journal of Botany. Vol. XXXIX. 1901. p. 5—9.)

Verf. cultivirte *Badhamia utricularis* Berk. auf gebrühten Scheiben von *Stereum hirsutum* und machte dabei folgende Beobachtungen: Das Keimen der Sporen wird begünstigt, wenn nicht sogar bedingt, durch abwechselndes Eintrocknen und Befeuchten; nach ca. 14 Tagen fand Verf. in seiner Cultur zahlreiche Schwärmsporen, welche sich nach weiteren 10 Tagen sämmtlich in *Microcysten* verwandelt hatten. Beim Befeuchten der eingetrockneten *Microcysten* erfolgte wieder Schwärmsporenbildung. Ferner verfolgte Verf. an diesem Schleimpilz die Bildung von Sporangien mit ca. 7—10 Sporen in jedem Knäuel, sowie von Sclerotien, welche ihre Keimfähigkeit Jahre lang bewahren.

Aehnliche Beobachtungen machte Verf. an *Didymium cornatum* n. sp. (sehr nahestehend *D. difforme* Duby und mit diesem auf alten Wedeln von *Scolopendrium vulgare* vorkommend).

Neger (München).

Lister, A., Notes on *Mycetozoa.* (Journal of Botany. Vol. XXXIX. 1901. p. 81—91. Mit Tafel 419.)

Verf. bespricht Fundort, sowie Art und Weise des Auftretens folgender Schleimpilze:

Badhamia versicolor n. sp. (auf gelben und grauen Flechten, bes. *Physcia parietina*, seltener auf Moosen; die Art steht zwischen *B. hyalina* und *B. nitens*), *B. foliicola* List., *B. ovispora* Racib., *B. lilacina* Rost., *Physarum calidris* List., *Ph. contextum* Rost., *Ph. diderma* Rost., *Ph. crateriachea* List., *Ph. Gulielme* Penzig, *Ph. didermoides* Rost. var. *lividum* List., *Ph. straminipes* List., *Fuligo ellipsospora* List., *F. ochracea* Peck., *Trichamphora pezizoidea* Jungh., *Chondrioderma simplex* Schroet., *Ch. Lyallii* Mass., *Ch. lucidum* Cke., *Ch. Trevelyani* Rost., *Diachea elegans* Fr., *Didymium dubium* Rost., *D. trochus* List., *Lepidoderma tigrinum* Rost., *Stemonitis splendens* Rost. var. *β. Webberi*, *Ascyria Oerstedtii* Rost., *A. insignis* Cke. et Kalchb., *Margarita metallica* List., *Dianema corticatum* List., *Prototrichia flagellifera* Rost., *Lycogala flavo-fuscum* Rostr.

Neger (München).

Smith, G., The haustoria of the *Erysipheae.* (Botanical Gazette. Bd. XXIX. 1900. p. 153 ff.)

Erysiphe communis. Der Bildung eines Saugorgans geht an der Berührungsstelle der Wirthspflanze mit dem Pilzfaden eine Verdickung der Zellwand seitens der betheiligten Epidermiszelle voraus. Später lässt der Pilzfaden einen äusserst schlanken Seitenast hervorspriessen, der den durch Wandverdickung entstandenen Membrankegel durchsetzt und so den Weg in's Innere der Zelle findet. Ausgebildete Haustorien enthalten nur je einen Kern. Der Kern der Wirthszelle erfährt oft eine mehr oder weniger weitgehende Desorganisation. Keinesfalls aber ist die das Haustorium umgebende „Scheide“ als umgewandelter Kern der betreffenden Epidermiszelle anzusprechen (Harper). Vielmehr besteht die Scheide aus umgewandelter Cellulose, die von dem bereits erwähnten Membrankegel stammt, und der Plasmahaut der Wirthszelle.

Uncinula salicis. Die in subepidermalen Zellen gebildeten Haustorien haben ähnliche „Scheiden“ wie die von *Erysiphe communis*; in den Epidermiszellen dagegen waren keine Scheiden nachweisbar. Von den Hyphen der *Uncinula* geht nach Verf. eine lebhaftere Fermentwirkung aus als von den der *Erysiphe*, so dass es in den Epidermiszellen nicht zur Bildung dauerhafter Scheiden kommen kann. Die bis zum Mesophyll vorgedrungenen Hyphen dagegen sind bereits in ihrer Fermentwirkung geschwächt. — Zuweilen werden die Hyphen, welche quer das Innere der Epidermiszellen durchziehen, allseits in ihrer ganzen Ausdehnung von einer Membranscheide umkapselt.

Phyllactinia. Die Ausbildung der Haustorien verläuft ähnlich wie bei *Erysiphe communis.* Palla's Angaben über den Verlauf der Hyphen konnte Verf. bestätigen. Die vom Verf. auf *Xanthoxylum americanum* beobachtete *Phyllactinia*, deren Hyphenausbildung mannigfaltige Abweichungen vom Typus erkennen lässt, bildet im Schwammparenchym der Blätter zahlreiche, nach Verf. plasmalose Haustorien.

Küster (Halle a. S.).

Bubák, Fr., *Caeoma Fumariae* Link im genetischen Zusammenhange mit einer *Melampsora* auf *Populus tremula.* (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. IX. 1899. Heft 1. p. 26 ff.)

Verf. giebt eingangs Notizen über die Verbreitung der *Caeoma Fumariae* Link, betonend, dass in der Litteratur keine Zugehörigkeit dieses *Caeoma* zu einer *Melampsora*-Form zu finden sei.

Verf. versuchte nun, die *Caeoma* von *Corydalis* auf Weissbuchen und Espen zu übertragen. Die Infection gab ein positives Resultat.

Die Diagnose der neuen Form ist nach Verf. folgende:

Caeoma-Lager auf gelblichen Flecken auf Stengeln, Blättern, Blütenachsen, Vorblättern, seltener auf Früchten, kreisförmig um einige honiggelbe Spermogonien gestellt, oft zusammenfliessend, orange; *Caeoma*-Sporen kugelig, eiförmig oder elliptisch, oft kantig, 19—27 μ lang, 10—22 μ breit, mit farbloser, feinwarziger Membran und orangerothem Inhalt.

Uredolager auf der Unterseite der Blätter, klein, orange; Uredosporen 20—28 μ lang, 15—20 μ breit, blassorange, mit entfernten Stacheln gleichmässig besetzt, Paraphysen hyalin 44—57 μ lang, 13—16 μ breit.

Teleutosporen auf der Blattunterseite, 40—60 μ lang, sonst wie bei anderen *Melampsoreen* von *Populus tremula.*

Weiterhin erwähnt Verf. die auf der Espe vorkommenden *Melampsora*-Formen, die er nicht als Arten anerkannt haben will und fasst sie unter dem Namen *Melampsora tremulae* Tul. zusammen.

Thiele (Halle a. S.).

Kohl., F. G., Dimorphismus der Plasmaverbindungen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVII. 1900. p. 364.)

Die bisher bekannten Formen der Plasmaverbindungen lassen zwei verschiedene Typen unterscheiden. Diejenigen Verbindungen, welche vereinzelt an beliebigen Stellen die Zellhaut durchsetzen, bezeichnet Verf. als solitäre, diejenigen, welche sich gehäuft innerhalb der Tüpfelhaut vorfinden, als aggregirte. A priori mögliche, in Wirklichkeit, wie es scheint, relativ seltene Zwischenformen würde man vor sich haben, wenn die Tüpfelhaut nur von einer Plasmabrücke durchzogen wäre, oder wenn die die gewöhnliche Membran durchquerenden Plasmaverbindungen sich zusammen gruppirten. Sollten in Zukunft Beispiele dieser Art bekannt werden, so würde man zweckmässig zwischen intra- und extraporalen Plasmaverbindungen unterscheiden.

Wie Arthur Meyer für *Chamaerops excelsa* nachwies, sind die Zellen aus der Peripherie des Endosperms durch solitäre, die aus der Mitte stammenden durch aggregirte Plasmaverbindung in Communication gesetzt. Für das Endosperm von *Phytelephas Macrocarpa* stellte Verf. fest, dass die peripherisch gelegenen Zellen (etwa bis zur 6.—8. Zellenschicht) ausschliesslich oder überwiegend solitäre Plasmaverbindungen, die centralen dagegen stets beiderlei Formen besitzen. — Die physiologische Bedeutung der die Wände durchsetzenden Plasmafäden findet Verf. darin, dass sie den zellwandlösenden von den Endospermzellen gebildeten

Enzymen eine möglichst grosse Angriffsfläche verschaffen und den Lösungsprocess dadurch beschleunigen helfen.

Die Knötchenanschwellungen im Verlauf der einzelnen Plasmaverbindung sind grösstentheils bei der Quellung der verschiedenen Schichten der Tüpfelmembran enstandene Kunstproducte; die verschiedenen Lamellen der Tüpfelhaut quellen verschieden stark. Die solitären Plasmaverbindungen des *Phytelephas*-Endosperms lassen nirgends knotige Anschwellungen erkennen, auch nicht in der Mittellamelle; die Lamellen der Zellhaut ausserhalb der Tüpfel scheinen also sehr gleichmässig zu quellen. — Bei Untersuchung der Palmenendosperme ist übrigens die Anwendung von Quellungsmitteln durchaus entbehrlich. Verf. brachte seine Präparate ohne jede Fixirung in möglichst dünne Lösungen von Methylviolett, Safranin oder Brillantblau; die Plasmaverbindungen bleiben alsdann völlig homogen.

Die Ausbiegungen der den Rand der Tüpfelmembranen durchsetzenden Plasmaverbindungen sind nicht Folgeerscheinungen der Membranquellung.

Küster (Halle a. S.).

Němec, B., Die Reizleitung und reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen. 8⁰. 153 pp. Mit 3 Tafeln. Jena 1901.

Mit grosser Spannung hat man der vorliegenden Publication Němec's entgegengesehen, sollte sie doch die Behauptungen begründen, welche dieser in seiner vorläufigen Mittheilung aufgestellt und womit er die Gemüther nicht wenig erregt hatte. Oft schon war man auf der Suche gewesen nach Differenzirungen im Pflanzenleib, welche man als Analoga der thierischen Nerven hätte auffassen können, allein bisher vergeblich. So sicher es ist, dass mancherlei Reize in der Pflanze geleitet werden, ohne besondere Organe des Protoplasten zu erheischen, so wenig ausgeschlossen musste es erscheinen, dass in besonderen Fällen specifische Vorrichtungen diesem Zwecke dienen konnten. Verf. glaubt nun, solche Reizleitungsstrukturen aufgefunden zu haben und es treten dieselben in den schönen Figuren der drei der Abhandlung beigegebenen Tafeln dem Beschauer so klar und deutlich entgegen, dass man sich nicht genug wundern kann, wie diese Gebilde dem geübten Auge anderer Forscher, welche früher danach gesucht, entgehen konnten.

Es war von vornherein zu erwarten, dass man derartigen Strukturen nur dort begegnen werde, wo die Reizleitung nur in gewissen Richtungen sich vollzieht oder in diesen Richtungen mit einer besonders bevorzugten Geschwindigkeit. Dass in der Wurzel der an deren Spitze percipirte Reiz sich basalwärts fortbewege, wusste man, aber nachzuweisen, ob der Reiz sich radiär oder parallel der Wurzelachse fortpflanze, war schwierig, und die Geschwindigkeit des geleiteten heliotropischen, geotropischen, galvanischen etc. Reizes war nur annäherungsweise zu bestimmen. Rationell war es daher, dass Verf. zu seinen Untersuchungen den

Wundreiz auswählte, weil die Reaction, die derselbe auslöst, durch gewisse formelle Aenderungen des Zellinhalts zu Tage tritt und sich daher relativ leicht in ihrer topographischen Verbreitung feststellen lässt. Als Untersuchungsobject empfahl sich die Wurzelspitze von selbst und Verf. griff aus bestimmten Gründen die von *Allium Cepa* heraus, um an ihr den Verlauf der traumatischen Reaction zu ermitteln. Die Wurzelspitzen wurden in verschiedener Weise verwendet, nach verschieden langen Zeitintervallen nach näher angegebener Methode und unter Berücksichtigung bestimmter Vorsichtsmassregeln fixirt, gefärbt, eingebettet und geschnitten. Da die Resultate mit den späteren Deductionen des Verf.'s in engstem Zusammenhange stehen, muss ich sie hier kurz anführen.

Der Wundreiz pflanzt sich in der *Allium*-Wurzel mit ungewöhnlich grosser Geschwindigkeit und derart fort, dass die reagirende Zone sich allmählich von der Wundfläche entfernt; in den der Wundfläche zugekehrten Zellen geht die traumatropische Reaction zurück, während sie sich am distalen Ende gleichzeitig auf immer weitere Zellen erstreckt. Localisirte Plasmaanhäufungen, regelmässige Kernbewegungen und transitorische asymmetrische Ansammlung der Kernsubstanz sind deutliche Symptome der Reaction, welche den Weg und die Geschwindigkeit der Reizleitung zu ermitteln erlauben. Letztere erwies sich für die einzelnen Zellreihen der Wurzel als sehr verschieden (inneres Periblem $>$ grosse Pleromzellen $>$ äusseres Periblem $>$ Endodermis. Dermatogen und Pleromparenchym $= 0$). Auf die ausführlichen Angaben über die acrofugale, acropetale und radiäre Ausbreitung der primären mit Plasmavacuolisation verknüpften und der secundären ohne eine solche kann ich leider hier nur hinweisen, ebenso auf den Einfluss äusserer Bedingungen (Licht, Temperatur, Medium, Schwerkraft), auf den traumatischen Reiz, so werthvoll und bedeutungsvoll auch gerade die diesbezüglichen Ergebnisse der Němec'schen Untersuchungen sind. Zweifellos aber konnte die Fortpflanzung der Reaction nur dann als Maass für die Fortpflanzung des traumatischen Reizes gelten, wenn letzterer sich mit stets gleicher Intensität verbreiten würde und die Zellen gleiche Reactionsfähigkeit besässen. Ueber diese Beziehungen musste Verf. vorerst noch Klarheit erhalten. Die Versuche ergaben, dass in homogenen Geweben sich die Reaction mit abnehmender Geschwindigkeit fortpflanzt und dass sich in demselben Organe einzelne Zellen in ihrer Reactionsfähigkeit unterscheiden. So zeigen z. B. Schliesszellen niemals traumotrope Umlagerung, ebenso bleibt letztere aus in Zellen mit Spiremen, Asteren und Anfängen der Metakinese. Dies und andere Relationen berücksichtigend, gelangt Verf. schliesslich zu dem Resultate, dass sich in der Wurzelspitze die Reizleitung in transversaler Richtung viel langsamer vollzieht, als in longitudinaler. Der Wundreiz an der Wurzelspitze ist also ein solcher, der sich in bestimmter Richtung mit einer hervorragenden Geschwindigkeit fortpflanzt und eine gut wahrnehmbare Reaction auslöst, ein Reiz, dessen Leitung in lebenden Zellen stattfindet und von einem gewissen Complex äusserer Bedingungen in bekannter Weise abhängig ist. Wenn überhaupt irgendwo, so werden sich nach der Argumentation des Verf.'s daher in der Wurzelspitze Vorrichtungen finden lassen, welche mit der Reizleitung in causaler Verbindung stehen. Er sah denn auch sein reizleitendes Fibrillensystem bei mehreren Kryptogamen und *Monocotylen* in der Wurzelspitze, bei *Panicum miliaceum* ausserdem im Mesophyll und in der Coleoptile. Bei den meisten *Dicotyledonen* liessen sich die Fibrillenbündel nur sehr schwer, die Fibrillen meist gar nicht nachweisen. In vivo entziehen sich diese Strukturen überhaupt meist den Blicken und auch versuchte Vitalfärbungen mit Methylenblau liessen im Stiche. Němec musste daher zu fixirtem, gefärbtem Material greifen. Die longitudinal verlaufenden Plasmastränge sind aus einer dichten körnigen Substanz zusammengesetzt, in welcher sich schon bei 4—500facher Vergrösserung faserige längsverlaufende Strukturen, Fibrillen beobachten lassen, welche in verschiedener Weise Farbstoffe aufnehmen. Das Plasma bildet um die homogenen Fibrillen eine feine, aber scharf distincte Hülle, Scheide. Die Fibrillen, ca. $^1/_2$ μ dick, sind erythrophil, ihre Substanz ist von der der Scheide physikalisch verschieden. Sie entstehen in der Nähe des Vegetationspunktes, dessen Zellen selbst frei davon sind; sie wachsen rascher, als die Zellen und bilden daher Anfangs Schlingen und Windungen, später werden sie ausgespannt und reichen von Wand zu Wand. Sowohl die plasmatischen Stränge, als auch die einzelnen Fibrillen correspondiren an den Querwänden benachbarter Zellen, ohne dass freilich eine directe Continuität der Fibrillen zu beobachten wäre. 4—6 mm hinter dem Vegetationspunkt, dicht vor der Zone des intensivsten Längenwachsthums, verschwinden die Fibrillenbündel. Plasmolyse, Narkose mit Chloroform, Benzin und Aether, Temperaturwechsel und Wundreiz verändern und desorganisiren in näher geschilderter Weise die in Rede stehenden Strukturen. So wissenswerth diese Veränderungen der Fibrillenbündel in Folge des Einflusses äusserer Faktoren ist, so stehen sie doch zum Theil mit des Verf.'s Beweisführung über die funktionelle Bedeutung der Reizleitungseinrichtungen in sehr losem Zusammenhange. Die Sicherheit, mit der Němec Anfangs seine Beobachtungen und Schlüsse vortrug, muss man später öfters vermissen, ja sie schlägt nicht selten in's Gegentheil um und angesichts der Schlusscapitel kann man nicht umhin, des Verf.'s eigenen Worten beizupflichten, dass es ihm nur in beschränktem Maasse gelungen sei, die Funktion der Fibrillen auf Grund überzeugender Versuche darzuthun. Von den drei den Fibrillen zuschreibbaren Funktionen: Leitung plastischer Stoffe, Beziehung zum Längenwachsthum der Zellen und Reizleitung, lässt Němec selbst die beiden ersten fallen; es bleibt daher als letztes Refugium nur die dritte, allein auch ihr Wahrscheinlichkeitsbeweis steht auf schwachen Füssen. Zwar stimmen im Allgemeinen Entwickelungsrichtung der Fibrillen und Richtung der Reizleitung häufig überein, zwar lässt sich für die Fortpflanzung des Wundreizes die Abhängigkeit vom Vorhandensein, dem Ausbildungsgrad und der Orientirung der Fibrillenbündel nachweisen, allein Verf. kann nicht umhin, selbst auf gewichtige Abweichungen aufmerksam zu machen und das Argument, auf welches er besonderen Werth legt, dass Fibrillen-Desorganisation mit Verlust der Reizleitungsfähigkeit, Wiederherstellung der Fibrillen mit Wiederaufnahme der Leistung Hand in Hand geht, fordert so viel Gegenargumente heraus, dass am Ende kein Mensch mehr an seine Stichhaltigkeit glauben kann.

Die plötzlich in höhere oder niedere Temperatur versetzte oder narkotisirte Zelle ist in einen pathologischen Zustand versetzt, dessen eines Symptom die Degeneration der Fibrillen ist, welcher aber an sich schon genügen würde, die Reizleitung zu inhibiren. Gegen diesen Einwurf kann auch nicht geltend gemacht werden, dass eventuell ganz normale Zellen ohne Fibrillen die Reize nicht schnell zu leiten vermögen, denn die Fähigkeit der Reizleitung könnte ja an andere Bedingungen geknüpft sein, die jenen anscheinend normalen Zellen eben abgehen. Die geotropischen Versuche entbehren meiner Meinung nach jeder Beweiskraft, denn immer ist der Verdacht gerechtfertigt, dass der Wundreiz die Zellen ihrer Leitungs- und Reactionsfähigkeit beraubt hat.

Die Versuche mit decapitirten Wurzeln, bei denen trotz Regeneration des Receptionsorgans die Reaction wegen mangelnder Wiederherstellung der Fibrillen ausbleiben soll, legen die Annahme nahe, dass die Regeneration des Receptionsorgans eben nicht vollständig war, da die Reactionsfähigkeit das einzig sichere Kriterium für dieselbe ist. Die Erscheinungen an den *Iris*-Wurzeln kann man, sowie die eben angeführten, ebenfalls zu Ungunsten der Němec'schen Auffassung deuten. Weit verhängnissvoller sind für die letztere zwei einander diametrisch gegenüberstehende Thatsachen, mit denen uns Němec selbst bekannt macht, erstens, dass in den Procambialsträngen der Halminternodien von *Phragmites communis* Fibrillenstränge existiren, ohne dass Anhaltspunkte dafür gewonnen werden konnten, dass in diesen Pflanzentheilen irgendwelche Reize geleitet werden und zweitens, dass umgekehrt zwischen dem Perceptionsorgan der Wurzel und den mit Fibrillen ausgestatteten, den Reiz longitudinal fortleitenden Zellreihen meristematische Columellarzellen liegen, welche, obgleich sie den Reiz leiten und wahrscheinlich auch mit gleicher Geschwindigkeit, doch stets ohne Fibrillen sind. Dass diesen Zellen nur Radialleitung zudictirt wird, könnte höchstens eine andere Richtung, nicht aber das gänzliche Fehlen der Fibrillen begreiflich machen.

Die Vortheile, welche den Pflanzen aus der Reizleitung mit Hülfe der problematischen Fibrillen erwachsen würden, liegen auf der Hand. Der Reiz gelangt in der Zelle schneller von einer Querwand zur anderen, er wird in den Fibrillenscheiden, einfachen Fortsetzungen der Hautschicht, in bestimmten Richtungen geleitet, ohne dass ein oft nothwendiger Uebertritt in's umgebende Cytoplasma verhindert wäre; die Intensität des übermittelten Reizes würde grösser bleiben, wenn er nur in diesem differenten Theil der Hautschicht wandert, als wenn er sich unterwegs auf der ganzen Hautschicht der Zelle ausbreitet. Dabei würden die Fibrillen dem Kerne, mit welchem sie meist in innige Berührung treten sollen, den Reiz übermitteln und ihn zur Auslösung der Reaction (Membranwachsthum) veranlassen.

Mit der Hautschicht und den achromatischen Fasern würden die Fibrillen zusammen die kinoplasmatischen Structuren der Zelle darstellen. Die Fibrillen wären — wie die achromatischen Fasern — transitorische Organe, welche nur so lange bestehen, als sie zur Reizleitung herangezogen werden können.

Die im Besitz von Nervenzellen sich documentirende Ueberlegenheit der Thiere gegenüber den Pflanzen würde, wenn sich die Němec'sche Entdeckung verificiren liesse, auch dann noch stark herabgemindert sein, wenn die Aehnlichkeit zwischen thierischen und pflanzlichen reizleitenden Fibrillen eine rein formale wäre.

Ich habe der Abhandlung von Němec eine eingehendere Besprechung zu Theil werden lassen, weil ihr Inhalt zweifellos für jeden Botaniker von höchstem Interesse sein muss. Ich habe dabei — sine ira et studio — wenigstens auf die offenkundigsten Bedenken hinweisen müssen, da es sich um eine Frage von fundamentaler Bedeutung handelt und da mit Referaten im Feuilletonstil, wie sie jetzt häufig gebracht werden, weder dem Autor, noch der Wissenschaft gedient sein kann, vielmehr dem ersteren nur zu schmerzlichem Bewusstsein gebracht wird, dass die betreffenden Referenten es nicht für der Mühe werth erachtet haben, sich selbst in den Gegenstand des Originals hinreichend zu vertiefen. Trotz der skeptischen Berichterstattung würde sich Ref. mit Freuden als Erster in die Reihen derer stellen, welche den Verf. zur Bestätigung seiner Entdeckungen beglückwünschen.

Kohl (Marburg)..

De Palézieux, Philippe, Anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes der *Melastomaceen* mit Ausschluss der Triben *Microlicieen*, *Tibouchineen*, *Miconieen*. [Inaugural-Dissertation von München.] 8°. 85 pp. 3 Tafeln. Genève 1899.

Die *Microlicieae* wie *Tibouchineae* waren von Pflaum bereits 1887 in einer Doctorarbeit untersucht, die *Miconieae* sind von anderer Seite in Angriff genommen.

Die Untersuchungen ergaben folgende übersichtliche Zusammenstellung der Gattungen und Arten nach anatomischen Verhältnissen, soweit sie die Epidermis betreffen.

Oberseitige Epidermiszellen besonders grosslumig: *Dissotis*, *Huberia*, *Meriania*, *Oxyspora*, *Sonerila*, *Salpinga*, *Triolena*- und *Dissochaeta*-Arten.

Gelatinös aussehende Verdickung der Aussenmembranen der Epidermiszellen: *Osbeckia*, *Tristemma*, *Rhexia*, *Monochaetum*, *Huberia*, *Adelobotrys*, *Meriania*, *Graffenrieda*, *Oxyspora*, *Sonerila*, *Salpinga*, *Marumia*, *Dissochaeta*, *Pternandra*, *Astronia*, *Mouricia*, *Memecylon*-Arten.

Oberseitige Epidermiszellen verschleimt und dann ziemlich grosslumig: *Pternandra*- und *Kibessia*-Arten.

Unterseitige Epidermiszellen verschleimt und dann ziemlich grosslumig: *Pternandra*-Arten.

Seitenwandungen einiger oberseitiger Epidermiszellen stärker verdickt: *Osbeckia rostrata*, *Sonerila*, *Dissochaeta*, *Mouricia*-Arten.

Oberseitige Epidermis papillös: *Opistocentra clidenoides*, *Allomorphia umbellata*, *Sonerila obliqua* und *secunda*, *Bertolonia marmorata*, *Medinilla astronoides*.
Unterseitige Epidermis papillös: *Dissochaeta pallida*, *Dichaetemthera altissima*, *Kibessia hirtella*.
Unterseitige Epidermis subpapillös: *Pternandra paniculata*.
Oberseitige Epidermis stellenweise zweischichtig: *Melastoma imbricata*, *Rhotia Maricusa*, *Medinilla papillosa*, *Blakea trinervia* und *pulverulenta*.
Einschichtiges Hypoderm an der Blattoberseite: Arten von *Melastoma*, *Dichaetanthera*, *Pachyloma*, *Meriania*, *Graffenrieda*, *Medinilla* und *Astronia*.
Ein- bis mehrschichtiges Hypoderm an der Blattoberseite: Arten von *Dissotis*, *Dichaetanthera*, *Pachyloma*, *Meriania*, *Medinilla*, *Astronia*.
Längstüpfel im Hypoderm: *Graffenriedu emarginata*.
Längstüpfel in der oberseitigen Epidermis: *Graff. boliviensis*.
Korkwarzen auf der Epidermis: Arten von *Pachyloma*, *Medinilla*, *Pternandra*, *Kibessia*.

In ähnlicher Weise stellt Verf. Tabellen auf für die Spaltöffnungen, den Blattbau, die Nerven, den oxalsauren Kalk, die Trichome.

Jedenfalls ergab die Untersuchung der anatomischen Structur des Blattes bei den vom Verf. untersuchten Vertretern aus den Subordines der *Melastomaceae*, *Astronieae* und *Memecyleae*, insbesondere der zuletzt genannten Subordo, eine grosse Menge von anatomischen Merkmalen, welche zur Charakterisirung und Erkennung bestimmter Arten oder selbst Artengruppen und Gattungen dienen können.

Von allgemeinen Merkmalen, welche sie mit den anderen in derselben Richtung bisher untersuchten *Melastomaceae* theilen, sind nur zu nennen: Die Bicollateralität des Leitbündelsystems, welche stets auch in den grösseren Blattnerven zu beobachten ist, und der Mangel von inneren Secretionsorganen. Besonders hervorzuheben ist ferner, dass bei den *Memecyleen* und *Astronieen* Haararmuth und Mangel an Drüsenhaaren zu beobachten ist, während die vom Verf. untersuchten Triben aus der Subordo der *Melastomaceae*, gleich den von Pflaum geprüften *Microlicieae* und *Tibouchineae*, Reichthum und Mannichfaltigkeit in der Haarbedeckung zeigen. Der oxalsaure Kalk ist in den von Verf. untersuchten *Melastomaceae* immer nur in Drusenform ausgeschieden, und es erreichen zuweilen diese Drusen eine beträchtliche Grösse, während bei den anderen zwei Unterabtheilungen die Drusen klein sind und zum Theil als Styloiden, sowie Einzelkrystalle auftreten. Bemerkenswerth ist schliesslich, dass verschleimte Epidermiszellen von Pflaum nur bei *Maretia acerosa*, vom Verf. bei keiner *Melastomea* und überhaupt nur bei den Gattungen *Kibessia* und *Pternandra* aus der Tribus der *Astroniae* angetroffen worden sind.

Von Merkmalen, welche für die specielle anatomische Charakteristik von Werth sind, seien folgende angeführt: Papillöse Ausbildung der Epidermis, Hypoderm mit verschiedener Schichtenzahl auf der Blattoberseite, Beschränkung der Stomata auf kleine Grübchen der Blattunterseite, die zuweilen charakteristische Lagerung der Nachbarzellen in den Spaltöffnungsapparaten wie bei den *Oxysporeae*, *Sonerileae*, *Bertolonieae*, sclerosirte oder netzförmig verdickte Pallisadengewebezellen, collenchymartig verdickte Schwammgewebezellen, Spicularzellen und spiralverdickte Zellen im Mesophyll, Auftreten von Sclerenchym im Begleitgewebe der Nerven (häufig), bezüglich des kohlensauren Kalkes die verschiedenartige Form der Drusen (brockige, zerfallende, morgensternartige), sowie das Vorkommen von Styloiden oder Einzelkrystallen, schliesslich die Verschiedenartigkeit der Trichome, rücksichtlich der Deckhaare die genauere Structur der Zotten als kandelaber-, moosblatt-, pinsel-, tannenbaumförmige Zotten, sammt der Verankerung, ferner die Structur der nur selten vorhandenen einfachen Deckhaare, rücksichtlich der Drüsenhaare Vorkommen der Drüsenzotten, die gewöhnlichen keulenförmigen, sowie kopfigen Drüsenhaare und der schildförmigen, zum Theil blasigen Aussendrüsen.

Die Arbeit ist Sonder-Abdruck aus dem Appendix V des Bulletin de l'Herbier Boissier. Vol. VII.

E. Roth (Halle a. S.).

Lindman, C. A. M., Beiträge zur Palmenflora Süd-Amerikas. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVI. Afd. III. 1900. No. 5. 42 pp. Mit 6 Tafeln und 10 Textfiguren.)

Verf. bespricht die Palmenflora Süd-Amerikas, theils nach dem von Regnell, Widgren und Mosén eingesammelten, im Regnell'schen Herbar zu Stockholm aufbewahrten Material, theils und vorwiegend auf Grund der von ihm selbst während der ersten Regnell'schen Expedition 1892—1894 in Paraguay, in Argentinien und in den brasilianischen Staaten Rio Grande do Sul und Matto Grosso gemachten Beobachtungen; das vom Verf. in den genannten Gebieten eingesammelte Material ist gleichfalls dem Regnell'schen Herbar einverleibt worden.

Von den 45 in der Arbeit erwähnten Arten und Formen sind folgende 4 neu:

Desmoncus prostratus Lindm. n. sp., mit *D. rudentum* Mart. und *D. cuyabensis* Barb. Rodr. verwandt (Matto Grosso); *Bactris Fragae* Lindm. n. sp., am nächsten mit *B. piscatorum* Wedd. verwandt (Matto Grosso); *Bactris Lindmaniana* Drude n. sp., steht *B. Glazioviana* Dr. am nächsten (Rio Grande do Sul); *Cocos acaulis* Dr. **glauca* Dr. n. subsp. (Paraguay).

Die neuen und die weniger bekannten Arten werden ausführlich beschrieben. Die Verbreitung der einzelnen Arten wird eingehend mitgetheilt. Bei den meisten Arten werden die einheimischen Namen angegeben.

Ueber die Standortsverhältnisse macht Verf. bei der Mehrzahl der Arten genaue Angaben, die vielfach durch photographische Aufnahmen und Skizzen erläutert werden. Diesen Angaben entnehmen wir folgendes, das sich auf die für das Gebiet mehr charakteristischen Arten bezieht:

Mauritia vinifera Mart. („buritć“) wächst — in Matto Grosso — theils an den sumpfigen Rändern der kleineren Wasserläufe oder „cabeceiras“, wo eine dichte Vegetation von Schilf, Gräsern, Melastomaceen-Gebüsch u. s. w. wuchert; theils in kleinen Gruppen oder als einsamer Baum, und zwar viel höher und stärker (15 m), auf gewissen offenen ebenen Campos oder Wiesen, welche wenigstens während der Regenzeit überschwemmt sind und „pantanaes“ heissen; diesen feuchten Campos ist ein zarter aber dichter Graswuchs (mit kleinen Cyperaceen, Eriocaulaceen, Xyridaceen etc. vermischt) eigenthümlich; die Burití-Gruppen (der sogen. „buritisal“) sind für diese Plätze höchst charakteristisch, obgleich sie auch da nicht immer vorkommen.

Cocos Romanzoffiana Cham. („coqueiro“ der Südbrasilianer, „datil“ der Argentiner, „pindó“ der Paraguayer) wächst am linken Ufer des Paraguay im südlichsten Theil von Matto Grosso. In Rio Grande do Sul ist diese Art auf den Campos viel angepflanzt; spontan in den Wäldern, theils in den kleinen feuchten Waldungen des Campo-Gebietes, theils in den schattigen Urwäldern der Gebirge. In Paraguay tritt die Art am Ufer des Paraguay nördlich bis etwa 22° s. Br. auf, wo sie ebenso massenhaft vorkommt wie Copernicia cerifera. In Argentinien tritt sie ganz so wie in Rio Grande do Sul auf.

Astrocaryum tucumoides Dr. („tucum do matto“) wurde in Matto Grosso in Urwäldern rings um die Hauptstadt Cuyabá, östlich bei Palmeiras getroffen, westlich sehr häufig in den grossen Ipecacuanha-Wäldern zwischen Rio Alto Paraguay und Rio Sepotuba; auch im Urwalde am Abhange des Gebirges Serra do Itapirapuan.

Attalea princeps Mart. („acurí, oacurí“) wächst in Matto Grosso an vielen Stellen in den Urwäldern und in den kleineren, schattigen Hainen („capões“) und Galleriewäldern. Diese Art bildet nach Verf. zusammen mit Attalea phalerata Mart. die eigenthümliche, „acurisal“ genannte Waldformation.

Attalea phalerata Mart. („acurí, oacurí“) ist in Matto Grosso sehr häufig in grösseren Wäldern, wie auch in kleineren Waldungen („capões“), wahrscheinlich zahlreicher als die vorige Art. Der „acurí“ ist nebst dem „tucum do matto“ (Astrocaryum tucumoides u. a. Arten) die allgemeinste Art auf trockenerem Waldboden, jedoch an abschüssigeren Stellen und den Wasserläufen näher als die Acrocomia- und Cocos-Arten.

Orbignya Lydiae Dr. („oauassú“) ist in gewissen Waldgebieten von Matto Grosso sehr zahlreich. Wächst massenhaft besonders in Thalschluchten oder am Fusse der Gebirgswände und an den bewaldeten Hügeln emporsteigend, demnach häufig in den Gebirgslandschaften, trockeneren Boden vorziehend; ist dagegen seltener an feuchteren Plätzen oder in den kleinen Sümpfen um die „cabeceiras“, wo sich dann diese Art und der „burití“, Mauritia vinifera, begegnen.

Copernicia cerifera Mart. (carandá-hy der Guaranísprache, carandá der Brasilianer) tritt im El Gran Chaco fast überall auf, theils vereinzelt in den Galleriewäldern, theils im Gebüsch, theils in Unzahl ungeheure „palmares“ bildend. Im bebauten und bewaldeten Theile von Paraguay kommt die Art spärlicher vor. Im südlichen Theil von Matto Grosso treten noch die dem Chaco so charakteristischen „palmares“ auf; an der Westseite des Paraguay hören sie bei 20° s. Br., an der Ostseite bei 19° s. Br. auf; dann tritt die Art wieder häufig auf in den oft überschwemmten Niederungen (dem „Pantanal“-Gebiet). Nördlich von Cuyabá kommt sie nur vereinzelt auf kleinen ebenen Plätzen des

Campo-Gebietes, die periodisch unter Wasser stehen, vor. — Die von Morong als besondere Species aufgestellten Cop. cerifera („palma negra“), C. alba und C. rubra sind nach der Ansicht des Verf. nur als locale, z. Th. auch durch verschiedene Altersstufen hervorgerufene Abänderungen der Cop. cerifera Mart. zu betrachten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hayek, August von, Ueber einige *Centaurea*-Arten. (Verhandlungen der k. k. zologisch-botanischen Gesellschaft. Bd. LI. 1901. Heft 1. p. 8—13.)

Verf. befasst sich mit 4 *Centaurea*-Arten:

1. *Centaurea tatarica* Lin. fil. hat als Synonym *C. orientalis* Willdenow (non Linné) zu führen, wie die Untersuchung der Exemplare im Willdenowschen Herbare lehrt und wie die knappen Diagnosen beider Forscher zeigen. *Centaurea tatarica* Willdenow (1800) ist mit *C. orientalis* L. synonym. Willdenow hat offenbar *C. orientalis* und *C. tatarica* miteinander verwechselt. Von *C. orientalis* Willden. (non Linné) wird eine deutsche, genaue Diagnose an Hand der Herbarexemplare angeführt.

2. *Centaurea alba* L. Eine in Italien, der südlichen Schweiz und im österreichischen Küstenlande häufig vorkommende *Centaurea*-Art wird theils als *C. alba* L., theils als *C. splendens* L. bezeichnet. Die Beschreibung von Linne's *C. splendens* passt aber namentlich auf eine dritte Art, *C. margaritacea* Ten. Auf diese Art kann aber von den von Linné angeführten Funden höchstens Sibirien beziehen; die Angabe Helvetia und sämmtliche angeführte Synonyma beziehen sich auf *C. leucolepsis* DC. Es stellt also *C. splendens* L. eine Mischart vor, die aus *C. margaritacea* Ten. und *C. leucolepsis* DC. zusammengesetzt ist und es wäre daher besser, diesen Namen (*C. spl.*) fallen zu lassen. Die Pflanze Italiens und Istriens muss *Centaurea leucolepsis* DC. heissen. Die in Spanien aber vorkommende Art (*C. alba* Willk. et Lge.) ist mit *Centaurea alba* zu bezeichnen, wie Photographien des Originalexemplares aus Linné's Herbar darthun.

3. *Centaurea Fischeri* Willd. Sie ist, wie die gelungene Abbildung im Willdenow'schen „Hortus Berolinensis“ zeigt, weder mit *C. montana* L. noch mit *C. axillaris* Willd. identisch und ist die sie im Kaucasus vertretende Parallelform der *C. montana* der Alpen und der *C. mollis* der Karpathen, da sie völlig den in vielen Herbarien aufliegenden kaucasischen *Centaurea „montana“*-Pflanzen gleicht. Von *C. Fischeri* ist nur durch blassgelbe Blüten die *C. ochroleuca* Willd. unterschieden. Letztere wurde von De Candolle überflüssigerweisse in *albida* umgetauft. Ob *C. ochroleuca* nur eine Farbenvarität der *Cent. Fischeri* oder gar eine von ihr verschiedene Pflanze sei, wird die Beobachtung an ihrem Standorte lehren.

4. *Centaurea atrata* Willd. Sie ist nach dem Originalexemplar, das in Armenien gesammelt wurde, identisch mit *C. cana* Sm.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Peter, A., Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meissner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete. Zwei Theile und eine Karte des Gebietes. 323, 137 pp. Göttingen (Vandenboeck und Ruprecht) 1901.

Ausgehend von der näheren Umgebung Göttingens hat Verf. seine Excursionen nach und nach auf das im Titel bezeichnete

Gebiet ausgedehnt und nunmehr die dabei gewonnenen Funde, zusammen mit denen der Litteratur, zu einer Flora vereinigt.

Das Buch dient in erster Linie praktischen Zwecken bei Excursionen und Bestimmungsübungen und ist in seiner ganzen Anlage diesen Zwecken angepasst. In Taschenformat gedruckt, zerfällt es in zwei Theile, deren erster die Standortsnachweise enthält und deren zweiter von einer Bestimmungstabelle eingenommen wird.

Bei der intensiven Erforschung des Gebietes kam Verf. auch zu einer allgemeinen pflanzengeographischen Eintheilung und führt dieselbe in der Standortsaufzählung durch. Die zehn Gebiete, die er dabei unterscheidet, sind: Das Weserthal von Rinteln bis Münden; die Casseler Ebene mit den umgebenden Berglandschaften; die nördlichen Gebirge zwischen Weser und Leine; der Solling, im eigentlichen Sinne, nebst den angrenzenden Gebieten von Mohringen und Adelebsen mit dem Dransfelder Plateau; Meissner-Allendorf-Treffurt; das Leinethal vom Eichsfelde bis zur nordwestdeutschen Tiefebene; das Hildesheimer Gebiet mit seinem südlichen Gebirgsrande, die Alefelder Berge mit den zwischengelagerten Ebenen; das Harzgebirge; das Eichsfeld und die nordwestlichste Ecke Thüringens mit den Umgebungen von Mühlhausen und Langensalza.

Die zehn Bezirke werden weiter in 48 Landschaften gegliedert. Eine Karte im Maassstabe von 1 : 330000 giebt einen Ueberblick über diese Bezirke und Landschaften. Wenn auch bei einem eingehenden Studium die Gründe, welche zu dieser pflanzengeographischen Anordnung führten, erkennbar sind, so ist wohl trotzdem der Wunsch gerechtfertigt, dass Verf. in einer besonderen Schrift die pflanzengeographischen Verhältnisse des Gebietes ausführlich darstellen möge.

Bei den Standorten ist überall die Quelle angegeben, welcher die Angabe entstammt, die vom Verf. neu gefundenen Standorte sind als solche kenntlich, ebenso die von ihm nach früheren Angaben neuerdings revidirt worden sind. Es ist dies ein Verfahren, welches leider in vielen Floren nicht durchgeführt ist und das doch zur Beurtheilung der Zuverlässigkeit der Angaben recht wichtig ist. Die Zahl der angeführten Standorte ist eine sehr grosse und kommt darin der Abromeit'schen Flora von Preussen nahe.

Angenehm berührt auch die grosse Gleichmässigkeit in der Behandlung der einzelnen Familien und Gattungen: *Hieracium* und *Carex*, *Salix* und *Viola*, *Rubus*, *Rosa* und *Potentilla* haben gleicherweise Berücksichtigung erfahren.

Die Standortsangaben im Gebiete werden sich ja sicher noch vermehren lassen, auch werden vielleicht da und dort noch einige neue Varietäten und Formen dazu kommen, eine sichere und sorgfältig durchgearbeitete Grundlage aber bildet die vorliegende Flora und so wird sie nicht nur den Studirenden der Universität Göttingen, sowie den Floristen des bearbeiteten Gebietes, sondern allen Floristen und Pflanzengeographen willkommen sein.

Appel (Charlottenburg).

Winkler, W., Sudetenflora. Eine Auswahl charakteristischer Gebirgspflanzen. 190 pp. Mit 103 Abbildungen auf 32 farbigen Tafeln. Dresden 1900.

In der Vorrede empfiehlt Verf., der ja über die Sudetenflora schon soviel geschrieben hat, sein recht schön ausgestattetes Werk als „botanisches Album“, in dem ein jeder Florist, der die Sudeten bereist hat, gern blättern wird. Wie der Titel schon sagt, wurde eine Anzahl von Pflanzen herausgegriffen und in Farben recht gut dargestellt. Jede der Pflanzen wird genau beschrieben; doch finden sich immer aesthetische, pflanzengeographische uud biologische Notizen verzeichnet, was eben das Büchlein recht anziehend gestaltet und empfehlenswerth macht.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Schmidt, Johs., Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. Part. I. **Johs. Schmidt:** Introductory. — **F. Kränzlin:** *Orchidaceae. Apostasiaceae.* With map (plate I). (Botanisk Tidsskrift. T. XXIV. p. 1—13. København 1901.)

— —, Part. II. **M. Foslie:** *Corallinaceae.* [Mit Beiträgen von **Th. Reinbold.**] (l. c. p. 15—22.)

— —, Part. III. **C. B. Clarke:** *Cyperaceae.* **E. Hackel:** *Gramineae.* **H. Christ:** *Pteridophyta* (*Selaginella* auctore **G. Hieronymus**). **V. F. Brotherus:** *Bryales.* (l. c. p. 79—125.)

Schmidt, Einleitung. Die dänischen Naturforscher Schmidt und Th. Mortensen besuchten während der Monate December-März 1899—1900 die Insel „Koh Chang“ im Meerbusen von Siam.

Die botanische Ausbeute wird Schmidt unter dem obigen Titel herausgeben, sobald die Bearbeitung der einzelnen Familien von der Hand der Specialforscher vorliegen und behält sich selber vor, später eine Schilderung der Vegetation nach biologischen und ökologischen Gesichtspunkten zu liefern.

Kränzlin: Die Sammlung enthielt 29 *Orchidaceen* und *Apostasia Lobbii.*

Folgende neuen Arten werden lateinisch beschrieben:

Dendrobium Schmidtianum Krzl. n. sp. (Sectio: *Virgatae*).
Bolbophyllum tridentatum Krzl. n. sp.
Eria semiconnata Krzl. n sp.
Eria Nummularia Krzl. n. sp.
Saccolabium peperomioides Krzl. n. sp.
Stereosandra pendula Krzl. n. sp.
Cypripedium Schmidtianum Krzl. n. sp.

Foslie. 10 Arten von *Corallinaceen* wurden bestimmt.

Von diesen waren neu:

Archaeolithothamnion Schmidtii Foslie n. sp.
Lithothamnion funafutiense Foslie.
  f. *purpurascens* Foslie n. f.

Lithothamnion siamense Foslie n. sp.
Mit den Formen:
 f. *minuta* Foslie n. f.
 f. *simulans* Foslie n. f.

Die Diagnosen und Beschreibungen sind in englischer Sprache gehalten.

Clarke giebt eine Aufzählung von 24 *Cyperaceen* und theilt bei jeder Art die Synonymik und geographische Verbreitung sehr ausführlich mit. „Species inquirendae“ wurden nicht angegeben, da verschiedene Hundert in Ostindien, China und im Malayischen Archipel einheimische Arten auch in Siam zu erwarten sind. 14 Arten sind maritim, 5 Unkräuter auf Reisfeldern, *Rhynchospora aurea* ist weithin verbreitet und *Fimbristylis Hookeriana* war bisher nur aus zwei Localitäten in Indien bekannt. Neue Arten werden nicht beschrieben.

Hackel fand 36 Arten von *Gramineen*, nebst zwei unbestimmbaren *Bambuseen*.

Neu waren:
Isachne Schmidtii Hack. n. sp.
Panicum Schmidtii Hack. n. sp.

Christ. Von den heimgebrachten 73 Arten von *Pteridophyten* waren neu:

Trichomanes Siamense Christ n. sp.
Chrysodium aureum v. *Schmidtii* n. var. mit ausgezeichneter „Träufelspitze“.
Gleichenia subpectinata Christ n. sp.
Selaginella siamensis Hieron. n. sp.

Brotherus. Von 44 Arten von *Bryales* waren folgende neu:

Leucoloma siamense Broth. n. sp.
Fissidens (*Eufissidens*) *siamensis* Broth. n. sp.
 „ „ *papillulosus* Broth. n. sp.
Syrrhopodon subconfertus Broth. n. sp.
Calymperes (*Hyophilina*) *robustiusculum* Broth. n. sp.
 „ „ *acuminatum* Broth. n. sp.
 „ „ *subintegrum* Broth. n. sp.
 „ „ *Schmidtii* Broth. n. sp.
 „ „ *subtenerum* Broth. n. sp.
 „ „ *brachycaulon* Broth. n. sp.
 „ „ *gracilescens* Broth. n. sp.
Distichophyllum Schmidtii Broth. n. sp.
Taxithelium Schmidtii Broth. n. sp.
Sematophyllum subrevolutum Broth. n. sp.
Rhaphidostegium parvulum Broth. n. sp.
 „ *subconnivens* Broth. n. sp.
Trichosteleum leptocarpoides Broth. n sp.
 „ *trachycystis* Broth. n. sp.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Kulisch, Zur Bekämpfung des Oïdiums am Rebstock vor dem Austreiben desselben. (Landwirthschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen. Jahrg. XXVIII. No. 17.)

An die Dufour'schen Versuche der Bekämpfung des Oïdiums im Winter reiht sich ein Versuch an, den Schwindenhammer-Türkheim mit gutem Erfolg ausführte. Derselbe benutzte eine

Kupferkalkbrühe aus 500 g Kalk, 1200 g Kupfervitriol und 500 g Schwefelpulver auf 50—60 Liter Wasser und bespritzte damit die Gerten und Schenkel der Rebstöcke vor dem Austreiben.

Appel (Charlottenburg).

Linhart, Californische Rübenkrankheit. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. p. 26.)

Seit dem Jahre 1899 kennt man in Californien eine neue Rübenkrankheit, die man mit dem Namen „Rübenpest“ oder auch „Rübenmehlthau“ bezeichnet, und die Verf. vorderhand „californische Rübenkrankheit“ nennen will. Ueber diese Krankheit haben sich verschiedene amerikanische Fachleute geäussert, doch sind diese Berichte mit Ausnahme eines einzigen (G. Eisen) von wenig Werth, um daraus die Ursache der Krankheit erkennen zu können. Eisen nimmt an, dass ein Bacillus die Ursache der Krankheit ist und derselben Ansicht ist auch Frank-Berlin, der die amerikanischen Berichte zur Begutachtung erhielt, während wieder Hollrung auf Grund dieser Berichte der Ansicht ist, dass nur der Mangel an Feuchtigkeit und die ungenügende Menge von Nährstoffen, die den Pflanzen zu Gebote stand, die Ursache der Krankheit sei. Steglich-Dresden hält auf Grund eigener Untersuchungen die Thätigkeit von Bakterien für ausgeschlossen und empfiehlt zur Bekämpfung des Uebels entsprechende Kalidüngung und sorgfältige Bodenbearbeitung. Verf. hat nun die Krankheit ebenfalls untersucht und standen ihm hierfür in Alkohol eingelegte Präparate aus Californien zur Verfügung. Die Krankheit, welche in den Jahren 1899 und 1900 einen Schaden von 10—100% per Parzelle angerichtet hat, äussert sich in folgender Weise: Die blanken Rüben bleiben im Wachsthum in erheblicher Weise zurück und das erste Symptom zeigt sich, wenn die Rüben 6—8 Blätter getrieben haben. Die blanken Wurzelkörper zeigen fast in allen Fällen die Bildung einer auffallend grossen Zahl von kleinen Fächerwurzeln, die oft den ganzen Rübenkörper und zum Theil auch den Rübenschwanz filzartig bedecken. Die Blätter bleiben verhältnissmässig klein, sterben vom äusseren Rande des Rübenkopfes gegen die Mitte desselben allmälig ab, werden zuerst gelb, dann braun und zuletzt schwarz und faulig. Das Rübenfleisch ist dunkel gefärbt und aus dem Gewebe tritt ein dunkler stark bitterer Saft hervor, der an der Luft in kurzer Zeit schwarz wie Tinte wird. Der Wurzelkörper ist manchmal bis auf den Wurzelschwanz ungefärbt, manchmal aber ganz dunkel gefärbt. Manche Rüben sehen innerlich ganz normal aus, besitzen aber dagegen ein zähes, lederartiges Fleisch und sind als „holzig“ zu bezeichnen. Das Grundgewebe des Rübenkörpers ist weniger stark entwickelt, doch sind die Zellen desselben nicht viel kleiner als in einer normal gewachsenen Rübe. Verf. fand in allen Theilen der Rübenpflanze 1.5 bis 2 μ lange Bacterien von stäbchenförmiger Gestalt, mit abgerundeten Enden und mit einem Durchmesser von der Hälfte der Länge. Die Bacillenart konnte nicht bestimmt werden, da nur Alkohol-Material zur Verfügung stand. Der in diesen Rüben nachgewiesene Bacillus ist jenem Bacillus sehr ähnlich, welcher auch in europäischen kranken Rüben vorkommt und mit dessen Reincultur der Rübensamen so inficirt werden kann, dass in Folge dessen die Rübenkeimlinge zu Grunde gehen. Verf. vermuthet, dass dieser californische Rübenbacillus in der Regel saprophytisch im Boden vorkommt und dass er bei einer entsprechend hohen Bodentemperatur und unter Verhältnissen, die für das kräftige Wachsthum der Rübe ungünstig sind, wie Mangel an genügender Feuchtigkeit und an löslichen Nährstoffen, die Rübe parasitisch angreift. Zur vollständigen Klarlegung wäre eine Reincultur der Bacillen nöthig, um damit Impfversuche machen zu können.

Zur Bekämpfung der Krankheit sind sorgfältig ausgeführte Bewässerungs- und Düngungsversuche mit Stallmist und Kunstdünger, sowie eventuelle Kalkung angezeigt. Auch ist die Einführung einer rationellen Fruchtfoge und 20 stündiges Einbeizen des Rübensamens in einer 22 procentigen Kupfervitriollösung zu empfehlen.

Stift (Wien).

Hanuš, Jos. und **Stocký, Alb.**, Ueber die chemische Einwirkung von Schimmelpilzen auf die Butter. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. Jahrg. III. 1900. p. 606.)

Bei früheren Beobachtungen bedeckte sich die in einer Blechdose aufbewahrte Butter gänzlich mit einer üppigen Schimmelvegetation; die Butter war schmutzig-gelb, von schimmeligem Geruch und verwandelte sich beim Verseifen in eine rothbraune gelatinöse Masse. Durch die Schimmelpilze trat eine Umwandlung des Butterfettes ein und zwar vorherrschend in einer Spaltung der Glycoside. Die Schimmelpilze leben anscheinend Anfangs auf Kosten des Kaseins und Milchzuckers, später spalten sie die Glycoside und verbrauchen einerseits das Glycerin als Nahrung, andererseits oxydiren sie in den freigemachten Fettsäuren die niederen Flüchtigen. Durch diesen Fall angeregt, haben die Verff. den Einfluss der Schimmelpilze auf die Butter in grösserem Umfange studirt und hierzu Reinculturen von *Penicillium glaucum*, *Mucor stolonifer*, *M. racemosus*, *M. mucedo*, *Eurotium repens*, *Aspergillus glaucus*, *A. niger*, *Verticillium glaucum* und *Botrytis cinerea* verwendet. Die Aussaaten derselben wurden zuerst auf Obstdekokten cultivirt und dann jede Art besonders der Butter eingeimpft. Die zu den Versuchen verwendete Butter von garantirt guter Qualität wurde so angewendet, wie sie in Handel kommt. Es wurde daher nicht mit steriler Butter gearbeitet, da es sich in erster Linie darum handelte, die Veränderungen überhaupt kennen zu lernen, welche durch Einwirkung der Schimmelpilze eintreten. Oft begegnet man der Erscheinung, dass die Butter in feuchten, nur ungenügend gelüfteten Räumen aufbewahrt, sich mit Schimmelpilzen bedeckt und sich also vor allem die Frage aufdrängt, bis wie weit der Einfluss der Schimmelpilze reiche. Es lässt sich nun auf Grund der ausgeführten Untersuchungen die Frage dahin beantworten, dass in dem ersten Entwickelungsstadium (bis zu 3 Monaten) dieser Einfluss keineswegs bedeutend ist, nachdem die Butter nicht ranzig war. Während der weiteren Vegetationsperiode werfen sich die Schimmelpilze nach vollständiger Aufzehrung ihres Nährsubstrates auf das eigentliche Butterfett und führen in demselben bedeutende Veränderungen herbei, ohne dass noch ebenfalls von einem Ranzigwerden der Butter gesprochen werden könnte.

Hier treten solche Veränderungen ein, wie sie in manchen Käsen, deren Reifen man den Schimmelpilzen zuschreibt, vor sich gehen. Die Hauptthätigkeit der Schimmelpilze liegt aber mit der grössten Wahrscheinlichkeit in der Spaltung der Glycoside, und hat nur die Erhöhung der Acidität des Butterfettes zur Folge. Das Auftreten der Aldehyde ist eine secundäre Erscheinung. Zieht man in Erwägung, dass in manchen Schimmelpilzen, *Penicillium glaucum*, *Aspergillus niger*, sowie in anderen Pilzen (*Empusa*, *Inzenza asterosperma*) Enzyme gefunden wurden, welche den lipolytischen Fermenten — Lipasen, Steapsin — angehören und die eine Spaltung der Glycoside zu bewirken vermögen, so stellt sich die Lebensthätigkeit der Schimmelpilze folgendermaassen dar: In der ersten Entwickelungsperiode werfen sich die Schimmelpilze in der Butter nur auf die Nährsubstanzen, welche aus Kohlenhydraten und stickstoffhaltigen Substanzen bestehen, und dann, wenn ein Mangel an diesen gewöhnlichen Nährsubstanzen eintritt, scheiden sie Enzyme in grösserem Masse aus, welche das Butterfett zu spalten vermögen, und die den Schimmelpilzen das abgespaltene Glycerin als Nährfett zu Gebote stellen; in den freigemachten Fettsäuren scheinen nur jene von kleinerer Molekulargrösse assimilirt werden zu können. Diese Wirkungsweise ist noch Gegenstand weiteren Studiums der Verfasser.

Stift (Wien).

Pfeiffer, Th. und **Lemmermann, O.**, Denitrifikation und Stallmistwirkung. (Landwirthschaftliche Versuchsstationen. Bd. LIV. 1900. p. 386—462.)

Die Untersuchungen der Verff. dienten zur Erweiterung früher ausgesprochener Anschauungen (Landw. Vers.-Station. Bd. LI. 1899. p. 269). Bei den 1. Versuchen in Vegetationsgefässen studirten sie die Wirkung einer mässigen, reichlichen und überreichen Stallmistdüngung, theils für sich, theils unter getrennter, beziehungsweiser gleichzeitiger Zugabe von Nitratstickstoff, Kaliumcitrat und Reincultur *Bacillus denitrificans* II auf weissen Senf und verglichen dieselbe mit dem Ergebnisse von mit (Nitrat) oder ohne Stickstoffdüngung. Die Aufstellung von Stickstoff-Bilanzen wurde auf letztere und auf die Gefässe beschränkt, welche mittlere Stallmistdüngung erhalten hatten. 2. Durch Versuche auf Freilandparcellen sollten die Unterschiede aufgeklärt werden, welche zwischen der Wirkung einer verschieden starken Düngung von gelagertem Rinder- und Pferdemist und frischem

Perdekoth mit oder ohne Zugabe von Nitratstickstoff bestehen. Gleichzeitig berichten die Verff. auch über einige Versuche, die zur Aufklärung der Zersetzbarkeit des für die Düngung benutzten, gelagerten und wenig gepflegten Rinderdüngers angestellt wurden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen der Verff. sind im Wesentlichen folgende: 1. Die Ausnutzung des Stickstoffvorrathes im Boden kann durch Vermehrung der organischen Substanz und der Denitrificationsbakterien ungünstig beeinflusst werden. 2. Denitrificationserscheinungen, soweit sie durch Düngung mit Stallmist, Koth etc. veranlasst werden, fanden durch den Dünger auf Grund seines Nährstoff- und auch seines Bakteriengehalts statt. 3. Bei der zweiten Ernte konnte ein schädigender Einfluss der unter 1. genannten Factoren nicht mehr constatirt werden. 4. Das Entweichen von freiem Stickstoff, worauf wesentlich die dabei eintretende Schädigung der Stickstoffausnutzung zurückzuführen ist, wird bewirkt durch Beigabe von Kaliumcitrat sowie von Denitrifications-Bakterien. 5. Das Entweichen von elementarem Stickstoff in Folge Stallmistdüngung ist gegenüber anderen Factoren, welche eine mangelhafte Stickstoffausnutzung bedingen, wenig von Belang. 6. Die Ausnutzung einer Salpeterdüngung auf leichtem Boden wurde durch die angewendeten Düngerarten auch bei sehr hohen Gaben nicht beeinträchtigt. 7. Ergebnisse, die aus Gefässversuchen abgeleitet sind, dürfen in Bezug auf Stallmistwirkung nicht direct auf die Praxis übertragen werden. 8. Die verschiedene Stickstoffwirkung kann nicht aus dem Gehalt verschiedener Stallmistarten an Ammoniak, Amid und verdaulichem Eiweissstickstoff abgeleitet werden. 9. Die Entbindung von elementarem Stickstoff vermag nicht die verschiedenen Stickstoffwirkungen genügend zu erklären; der Gehalt an stickstofffreien organischen Stoffen, speciell Pentosanen steht bei den vorliegenden Verfahren zur Stickstoffwirkung in keinem Verhältniss. 10. Die Stickstoffverbindungen der benutzten Dünger weisen eine sehr verschiedene Zersetzungsfähigkeit auf, worin die Hauptursache der verschiedenen Wirkung des Stallmiststickstoffs im allgemeinen zu suchen ist. 11. In mangelhaft gelagertem Mist kann selbst unter günstigen Zersetzungsbedingungen die Ueberführung von Stickstoffverbindungen in assimilirbare Form unterdrückt werden; dabei entweicht weder Ammoniak noch Stickstoff und es findet eine nur unbedeutende beziehungsweise durch Pilz- und Organismenentwicklung verdickte Amidabspaltung aus Eiweiss statt. 12. Nach Verff. sind vermuthlich die Erscheinungen unter 10 und 11 wesentlich auf eine Schädigung der im Miste durch Bakterienthätigkeit erzeugten proteolytischen Fermente zurückzuführen; die Verff. behalten sich hierüber weitere Untersuchungen vor. 13. Die Verff. weisen auf die mitunter erhebliche Nachwirkung des Stallmiststickstoffs wiederholt hin. 14. Ein Theil des Nitratstickstoffs kann bei gleichzeitiger Stallmistdüngung festgelegt werden, hierdurch wird entweder direct eine vermehrte Ausnutzung oder eine Nachwirkung erzielt.

Otto (Proskau).

Gross, E., Die amerikanische Kuherbse Coco pea (*Vigna Catiang)*, Anbau- und Bodenimpfversuche. (Oesterreich-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. p. 1.)

Frühere Versuche (im Jahre 1889) haben erwiesen, dass die in Nordböhmen zur Verfügung stehende Wärmemenge des Sommerhalbjahres für das Gedeihen der Kuherbse nicht ausreichend ist und dass es den heimischen Böden an jenen Mikroorganismen fehlt, welche die Knöllchenbildung an den Wurzeln der Kuherbsen veranlassen, und ohne denen naturgemäss eine normale Entwicklung der Pflanzen dieser Spezies nicht stattfinden kann. Der Nachweis letzterer Thatsache wurde durch in Blumentöpfen ausgeführte Bodenimpfungen erbracht. Der Zweck der im Jahre 1900 angestellten Versuche war der, nachzuforschen, welchen Einfluss eine im Freiland ausgeführte Bodenimpfung auf die Entwicklung der Kuherbse auszuüben vermag. Behufs Impfung wurde das in den Rillen des Freilandsbodens liegende Saatgut mit dem Boden derjenigen Blumentöpfe, welche im Jahre 1899 gewissermaassen eine Originalimpfung erhalten haben, leicht überstreut (8. Juni). Die Pflanzen entwickelten sich gleichmässig und zufriedenstellend und schon am 21. Juli waren die Wurzeln sämmtlicher Kuherbsensorten überaus reich mit Knöllchen besetzt, so dass also die Impfung gewirkt hatte; allerdings doch nur in der Weise, dass sie sich nur auf jene unmittelbar von der Impferde umgebenen Wurzelpartien erstreckt, während die tiefer gelegenen Wurzeln im Verhältniss einen nur mässigen Knöllchenansatz zeigten.

Trotz Wurzelknöllchenreichthum und sonst zufriedenstellendem Wachsthum haben jedoch die Kuherbsen, trotz ihrer Vegetation bis in den October hinein, wie in den früheren Jahren, nicht einmal das Stadium der Blütenknospenbildung erreicht. Wenn die Versuche auch nichts Neues bieten, so lehren sie aber doch, dass die knöllchenbildenden Bakterien der Coco pea selbst in einem kühleren Klima, als es der eigentlichen Heimath der Kuherbsen eigenthümlich ist, auch im freien Lande ihre Lebens- und Wirkungsfähigkeit nicht verlieren.

Im Jahre 1900 hat auch die Zuckerfabrikswirthschaft Steinitz (Mähren) Anbauversuche mit amerikanischen Kuherbsen-Sorten „Black eye“ und „Black“ angestellt, wobei Verf. das Material näher untersuchte. Bei diesen Sorten versagte „Black“ in ziemlicher Weise, denn nur einige Exemplare brachten Samen, während der Bestand im Grossen und Ganzen ein kümmerlicher war. Die Sorte „Black eye“ entwickelte sich günstiger; die Blüte begann am 28. Juli und dauerte, trotzdem viele Pflanzen in der Zwischenzeit bereits Hülsen zur vollen Reife gebracht haben, bis in den October hinein. Steinitz liegt nun 1° 40′ südlicher als Liebwerd (Böhmen), wo Verf. seine Versuche durchführte und besitzt eine immerhin nennenswerthe höhere Sommertemperatur, so dass die Kuherbse hier einen etwas günstigeren Standort gefunden hat, als in Liebwerd. Das besonders interessante Ergebniss der Untersuchung der Steinitzer Black eye-Pflanze bestand aber darin, dass die Wurzeln dieser Pflanzen, wenn auch nur spärlich, so doch einige Wurzelknöllchen aufzuweisen hatten. Wie nun die zu der Knöllchenbildung der Kuherbsenwurzeln Anlass gebenden Keime gerade in den Boden der Steinitzer Gegend hereingelangt sind, ist einstweilen noch ein Räthsel. Mag die Ursache nun irgend welcher Art sein, so bleibt doch die Thatsache, dass die Kuherbse in Steinitz Früchte und Samen getragen hat, das Wichtigste an dem ganzen Versuch, und ist die Annahme, dass der Anbau des dort gewonnenen, sich bereits etwas acclimatisirten Samen im Jahre 1901 noch bessere Erfolge zeitigen wird, gewiss berechtigt. Die Früchte der Kuherbse sind langgestreckte schmale, mit einem langen, spitzzulaufenden Schnabel versehene Hülsen. Die Länge der normalen Hülse beträgt 14 bis 15 cm, ihre Breite 0.8 cm und ihre Tiefe 0.6 cm. Die Hülsen sind etwas gegliedert, d. h. zwischen je zwei Samen ein wenig vertieft, und umschliessen 6—8 Samenkörner. Im Schnabel der Hülse sind in der Regel 2—4 rudimentäre Samen vorhanden. Eine gut entwickelte, 7 Samen enthaltende Hülse wiegt 2.305 g. Hiervon entfallen auf die Körner 1.758 g und auf die leere Hülse 0.547 g. Das Korneinzelngewicht beträgt 0.251 g. Die Farbe der Samen der Sorte „Black eye“ ist weiss, am Nabel schwarz umrandet.

Stift (Wien).

Botanische Gärten und Institute etc.

Starkl, Gottfried, Der botanische Garten des Collegiums. (Jahresbericht der Privatgymnasiums der Gesellschaft Jesu in Kalksburg 1898/99 und 1899/1900. 35 pp.)

Die erste Anlage des botanischen Gartens des Jesuiten-Collegiums zu Kalksburg (Nieder-Oesterreich) geschah 1859, erweitert wurde derselbe durch P. Anton Reschauer, Wiesbaur und namentlich durch den Verf. Der jetzige botanische Garten hat die Form eines Trapezes und besteht aus drei Etagen, die zusammen einen Flächenraum von 915 m^2 einnehmen. Statt 1,4 m bis 2 m hohen kahlen Steinmauern aufzuführen, wurden gegen das unvermeidliche Abfallen des Erdreiches sanft geneigte Steindämme ohne jegliches Bindemittel angewendet. In dieselben wurden *Crassulaceen*, Farne, zarte Alpenflanzen gesetzt. Der Garten ist gegen Süden geneigt, gegen Norden durch die Convictcapelle geschützt und besitzt ausserdem zwei Wasserbecken. Sumpfflanzen stecken in grossen hölzernen Kübeln, die mit einem Gemisch von Mooserde und Teichschlamm gefüllt sind. Diese Masse erwies sich als eine sehr zuträgliche. Auf der ersten Terrasse befinden sich ausser Wasser- und Sumpfpflanzen namentlich *Dicotyledonen* und mehrere Familien der *Monocotyledonen,* auf der zweiten die übrigen krautigen Pflanzen, auf der obersten Halbsträucher und *Coniferen.* Ausserhalb der Gartenmauer (nach der Süd- und Westseite) stehen Nutzsträucher und junge Obstbäume. Auf eine streng systematische Eintheilung konnte nicht Rücksicht genommen werden, da der Garten ja erst im Werden begriffen ist. Ausser aus der ganzen Umgebung von Kalksburg (Liesingthal, Himmelwiese, Zug- und Geissberge), wurden aber auch eine grosse Collection von Alpenpflanzen vom Wiener Schneeberge geholt; auch vom Gebiete des Wechsels und vom Traunsteine brachten Verf. und P. Starzenski Pflanzen, ersterer ausserdem auch namentlich von Golling, Innsbruck, Feldkirch, aus dem Rhonethale und aus den Walliseralpen. Halbsträucher wurden vom k. und k. Schlossgarten in Laxenburg und aus der Lobkowitz'schen Kunstgärtnerei zu Eisenberg in Böhmen bezogen. Dem Verf. war es namentlich auch darum zu thun, Pflanzen, welche in den botanischen Lehrbüchern der Ober- und Unterstufe erwähnt werden, im Garten zu besitzen, damit dieselben beim Unterrichte benützt werden könnten. Und dass ihm dies glückte, zeigt das Verzeichniss der gepflanzen Arten, welches die Specieszahl auf 1014 Arten angiebt. Von wildwachsenden Pflanzen erwähnen wir nur: *Dryas octopetala*, *Ilex aquifolium*, *Dianthus alpinus*, *Silene acaulis*, *Arabis arenosa*, *Aconitum lycoctonum*, *Eranthis hiemalis*, *Helleborus*-Arten, *Isopyrum thalictroides*, *Pulsatilla alpina*, *Smyrnium perfoliatum*, *Sambucus ebulus*, *Gentiana acaulis*, *Omphalodes verna*, *Atropa Belladona*, *Betonica alopecurus*, *Calamintha alpina*, *Pinguicula*-Arten, *Androsace helvetica* und *lactea*, *Primula minima*, *Soldanella*-Arten; *Erica carnea*, 2 *Rhododendron*-Arten; *Homogyne alpina*, Edelweis, *Valeriana tripteris*, 4 *Daphne*-Arten; *Salix reticulata*, *Limodorum abortivum*, *Neottia nidus avis*, *Orchis ustulata*, *Ophrys arachnites* und *myodes*, *Iris pumila*, *Arum maculatum*, *Ceterach*, *Ophioglossum vulgatum* und 2 *Isoëtes*-Arten. Sonst interessiren uns namentlich *Pinus Cembra* und *Salisburia adiantifolia*.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Hansen, Fr., Beretning fra Forsøgsstationen ved Askov for Aaret 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 114—117.)

Hansen, A. J., Beretning fra Forsøgsstationen ved V. Hassing (Knoldgaard) for Aaret 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 118—120.)

Hansen, K., Beretning fra Forsøgsstationen vel Lyngby for Aaret 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 126—141.)

Nielsen, N. P., Beretning fra Forsøgsstationen ved Tystofte for Aaret 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 97—113.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Bryan, G. H., Cleaning Desmids. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 112—113.)

Friedmann, Eugen, Physikalisches Verfahren zur Einstellung von Celloïdinobjecten im Mikrotom. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 14—18. Mit 2 Holzschnitten.)

Kreidl, Alois, Eine neue stereoskopische Lupe. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 10—14. Mit 1 Holzschnitt.)

Lendenfeld, R. v., Bemerkungen zur Paraffinschnittmethode. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 18—19.)

Marpmann, G., Illustrirte Fachlexika der gesammten Apparaten-, Instrumenten- und Maschinenkunde, der Technik und Methodik, für Wissenschaft, Gewerbe und Unterricht. Bd. I. Chemisch-analytischen Technik und Apparatenkunde. Lief. 4. Lex.-8°. p. 145—192. Mit Abbildungen. Leipzig (Paul Schimmelwitz) 1901. M. 1.50.

Tandler, Julius, Mikroskopische Injectionen mit kaltflüssiger Gelatine. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 22—24. Mit 1 Tafel.)

Tellyesniczky, K., Zur Frage der Messerstellung beim Schneiden der Paraffinobjecte. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 20—21.)

Wandolleck, Benno, Ein neuer Objecthalter (Universal-Centrirtisch) für Mikrophotographie mit auffallendem Licht. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVIII. 1901. Heft 1. p. 1—10. Mit 2 Holzschnitten.)

Sammlungen.

Tilden, Josephine E., Exsiccata. American Algae: Century, V, 1901. (La Nuova Notarisia. Ser. XII. 1901. p. 124—125.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Audiffrent, G., Quelques mots sur la vie et l'oeuvre d'Auguste Comte (réponse à M. Emile Ollivier, de l'Académie française). 18°. 23 pp. Paris (Leroux) 1901.

Hua, Henri, La vie et les travaux de A. Franchet. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 89—119. 1 portr.)

Renaudet, G., Simples réflexions sur l'étude des sciences naturelles en France et à l'étranger. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

Bibliographie:

Pfuhl, Die Flora Tremesnensis von Albert Pambuch. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)

Lexika:

Perrier, Edmond, Perrier, Remy, Poiré, Paul et **Joannis, Alex.,** Nouveau dictionnaire des sciences et de leurs applications. Avec la collaboration d'une réunion de savants, de professeurs et d'ingenieurs. Fasc. 23. 8°. p. 1409—1456. Avec fig. à 2 col. Paris (Delagrave) 1901. Complet Fr. 40.—

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Daguillon, Aug., Leçons élémentaires de botanique, faites pendant l'année scolaire 1894—1895, en vue de la préparation au certificat d'études physiques, chimiques et naturelles. 8e édition, revue et corrigée. 12⁰. 760 pp. Avec 640 figures. Paris 1901.

Algen:

De Toni, G. B., Alghe raccolte al Capo Sunio dal Dott. Achille Forti nell' autunno 1900. (La Nuova Notarisia. Ser. XII. 1901. p. 89—92.)

Forti, Achille, Le recenti monografie del gen. Dinobryon. Recensioni e note critiche. (La Nuova Notarisia. Ser. XII. 1901. p. 93—100.)

Simon, Eug., Note sur l'étude des Characées. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

Pilze und Bakterien:

Bogard, Liste des Champignons comestibles récoltés en 1900. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

Yasuda, Atsushi, On the effect of alkaloids upon some moulds. Preliminary note. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 172. p. 79—83.)

Muscineen:

Müller, Karl, Ueber die Vegetation des „Zastlerlochs" und der „Zastlerwand" am Feldberge, speziell über deren Moose. (Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. 1901. No. 175.)

Podpěra, Jos., Monografické studie o českých druzích rodu Bryum. (Rozpravy České Akademie Císaře Františka Josefa pro Vědy, Slovesnost a Umění. Ročník X. Třida II. 1901. Číslo 2.) 8⁰. 85 pp. 3 Tab. Praze 1901.

Roth, G., Laubmoose des Grossherzogtums Hessen. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 129—130.)

Gefässkryptogamen:

Trelease, William, A cristate Pellaea. (Missouri Botanical Garden. Vol. XII. 1901. p. 77. Pl. 34.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Acloque, A., Le gui et l'eau. (Cosmos. 1901. No. 853.)

Ballé, Em., Feuilles de Quercus pedunculata de grandeur anormale. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 367.)

Conn, Herbert W., Nociones de biologia; traducción del inglés al español por **A. Soler.** 16⁰. 176 pp. New York (Appleton) 1901. Doll. —.40.

Coulter, John Merle and **Chamberlain, C. J.,** Morphology of Spermatophytes. 8⁰. 10, 188 pp. il. (Twentieth Century Ser.) New York (Appleton) 1901. Doll. 1.75.

Duret, Fécondation artificielle du noisetier. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

Godlewski, E. und **Polzeniusz,** Ueber die intramoleculare Athmung von in Wasser gebrachten Samen und über die dabei stattfindende Alkoholbildung. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901. No. 4. p. 227—276.)

Lemoine, E., De l'action de l'éther sur les plantes. (Chronique horticole. 1901. No. 111.)

Macdougal, Dan. Trembly, Practical textbook of plant physiology. 14, 352 pp. il. New York (Longmans, Green & Co.) 1901. Doll. 3.—

Parmentier, Paul, Recherches morphologiques sur le pollen des Dialypétales. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 6. p. 194—204.)

Rocquigny-Adanson, G. de, Floraison du Taxodium distichum Rich., Feuille de chêne de grandeur démesurée. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 368.)

Shibata, K., Beiträge zur Kenntniss der Kelch- und Kapselhydathoden. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 172. p. 117—134. Fig.) [Japanisch.]

Systematik und Pflanzengeographie:

Ashe, W. W., Suggestions for the study of the hawthorns. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 104—106.)

Aspect of the New Zealand flora. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 113.)

Belèze, Marg., A propos du Tetragonolobus siliquosus Roth. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 365.)

Belèze, Marg., Rumex maritimus en Seine-et-Oise. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 367.)

Blonski, Franz, Ein unbekannt gebliebener Beitrag zur Gefässpflanzenflora der Provinz Posen. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)

Chayla, L., Le Salsola tragus à Etampes. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 368.)

Devauversin, A., Plantes adventices du département de la Marne. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 367.)

Fouillade, Contribution à la flore rhodologique des Deux-Sèvres. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

Giard, Alf., Sur une plante adventice à propagation rapide Matricaria discoidea. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 367.)

Godon, J., Note sur les plantes adventices des départements du Nord et du Pas-de-Calais. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 366.)

Goldschmidt, M., Die Flora des Rhöngebirges. II. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 130—134.)

Gross, L. und **Kneucker, A.,** Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 125—129. Mit 3 Figuren.)

Hariot, P., Les plantes bulbeuses de la flore française: Les Iridées. (Naturaliste. 1901. No. 340.)

Holzfuss, E., Neue Brombeeren aus Pommern. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 118—119.)

Hoschedé, J. P., Plantes adventices des environs de Rouen. (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 365.)

Hoschedé, J. P., Le Salsola tragus à Rouen (Lausanne et Parc-St. Maur). (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 366.)

Hoschedé, J. P., Catalogue des plantes adventices des environs de Vernon les Andelys (Eure) et la Roche-Guyon (Seine-et-Oise). (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 368.)

Howe, Marshall A., Botanizing in Bermuda. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 101—104. Plate IV.)

Issler, E., Sorbus Mougeotii Soy. et Godr. und Sorbus scandica Fr. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 117—118.)

Kellerer, Johann und **Sündermann, F.,** Saxifraga Ferdinandi Coburgi nov. spec. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 116.)

Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae“. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 134—135.)

Koehne, E., Beiträge zur Kenntnis der Sorbus-Arten. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 15. p. 406—412. Mit 1 Abbildung.)

Makino, T., Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 172. p. 83—84.)

Matsumura, J., Notes on Styracaceae and Symplococaceae from the islands of Loochoo and Formosa, with descriptions of some new species. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 172. p. 74—79.)

Meigen, Pflanzengeographische Durchforschung Badens. (Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. 1901. No. 175.)

Miller, H., Beitrag zur Flora des Kreises Bomst. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)

Morris, E. L., Botanizing in and around a lake. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 109—110.)

Murr, J., Das Vordringen der Mediterranflora im tirolischen Etschthale. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 119—125.)

Niedenzu, Franc., De genere Byrsonima. Pars posterior. (Arbeiten aus dem botanischen Institut des Kgl. Lyceum Hosianum in Braunsberg, Ostpreussen.) 4⁰. 47 pp. Braunsberg 1901.

Pfuhl, Kann Carex pallescens f. undulata als besondere Form aufgefasst werden? (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)

Pfuhl, Einzelne floristische Mitteilungen. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)

Pollard, Charles Louis, The families of flowering plants. [Continued.] (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. Supplement. p. 133—140. Fig. 116—122.)

Revel, Joseph, Essai de la flore du sud-ouest de la France, ou recherches botaniques faites dans cette région. 2 vol. in 8⁰ et 1 planche. Première partie (Des Renonculacées aux Composées exclusivement), p. 1 à 431; deuxième partie (Des Composées), p. 432—609. (Publications de la Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron.) Villefranche (Dufour) 1885—1899.

Rey-Pailhade, C. de, Liste des plantes adventices de Béziers et des environs (Hérault). (Feuille des jeunes naturalistes. 1901. No. 367.)

Van Tieghem, Ph., Sur le genre Lophire, considéré comme type d'une famille distincte, les Lophiracées. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 6. p. 169—194.)

Zahn, Hermann, Beitrag zur Kenntnis südeuropäischer Hieracien. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 7/8. p. 113—115.)

Palaeontologie:

Knowlton, F. H., Fossil Sequoias in North America. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 111.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Boutet, M. et **Clément,** Empoisonnement par la fausse oronge. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

Moreau, Etude médicale sur l'empoisonnement par des champignons. (Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1901.)

Schneider, Albert, General vegetable pharmacography. 12⁰. 136 pp. Chicago (Chicago Medical Book Co.) 1900. Doll. 1.25.

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Diskussion i det kgl. danske Landhusholdningsselskab i Anledning af de to ovenfor refererede Foredrag. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 41—53.)

Gnozdenović, Franz, Erfahrungen über die Bekämpfung der Peronospora mit Kupfervitriol und einigen dafür vorgeschlagenen Ersatzmitteln. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901.) 8⁰. 17 pp.

Lecq, H., Notice sur les parasites de l'olivier. Petit in 8⁰. 13 pp. et 1 planche. Alger (imp. Fontana & Co.) 1901.

Magnus, P., Weitere Mitteilung über den Mehltau einiger Obstarten. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 15. p. 412—414.)

Ravn, Kolpin F., Staatidens Indflydelse paa Fremkomsten af Støvbrand hos Havre. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 142—148.)

Rostrup, E., Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 13—32.)

Rostrup, E., Om Lovforanstaltninger mod Snyltesvampe og Ukrudt. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 33—40.)

Tubeuf, Carl, Freiherr von, Die Schüttekrankheit der Kiefer und ihre Bekämpfung. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 15. p. 395—400.)

Volkens, G., Ueber eine Schildlaus-Krankheit der Kokospalmen in Togo und auf der Karolineninsel Yap. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. No. 25. 1901.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Die **Anpflanzung** und Pflege des Hochstamm- und Zwergobstes im freien Lande. 5. Aufl. (**F. C. Heinemann's** Garten-Bibliothek. No. 12.) gr. 8°. 42 pp. Mit Abbildungen. Leipzig (Hermann Dege) 1901. M. —.50.

Bois, D., Greffage du Clianthus Dampieri sur Colutea arborescens. (Journal de la Société nationale d'Horticulture de France. Avril 1901.)

Clark, H. S., A singular tree. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 111—112. Pl. VI.)

Conwentz, Hohe Sequoia gigantea Torr. (Wellingtonia gigantea) und andere interessante Bäume im Kreise Putzig. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 15. p. 414—415.)

Corbett. L. C., Apple districts of West Virginia. (West Virginia University Agricultural Experiment Station, Morgantown, W. Va. Bulletin No. 75. 1901. p. 83—178. With 13 fig.)

Gilg, E. und **Schumann, K.,** Ueber die Stammpflanze der Johimberinde. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)

Gross, Emanuel, Hops in their botanical, agricultural and technical aspect, and as an article of commerce; from the German by **C. Salter,** with tables, etc. il. diagrams. New York (D. Van Nostrand Co.) 1901. Doll. 4.50.

Helweg, L., Beretning angaaende de ambulante Rodfrugtforsøg samt Statens Rodfrugtforsøg i Almindelighed for Aaret 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 121—125.)

Helweg, L., Dyrkningsforsøg med Rodfrugtvarieteter og Rodfrugtstammer. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 158—192.)

Hourier, E. et **Malepeyre, F.,** Nouveau manuel complet de la distillation de la betterave, de la pomme de terre et des racines féculentes ou sucrées des quelles on peut extraire de l'alcool, telles que la carotte, le rutabaga, le topinambur, l'asphodèle, etc., etc. Nouvelle édition, entièrement refondue, augmentée des nouveaux procédés et appareils de distillation, par **Albert Larbalétrier.** (Encyclopédie Roret.) Petit in 18°. 304 pp. et 3 planches. Paris (Mulo) 1901. Fr. 3.—

Palmer, William, Cuban uses of the Royal Palm. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 6. p. 107—108.)

Die **Pflege** der Pflanzen im Zimmer, nebst Kulturangaben der schönsten und beliebtesten Zimmerpflanzen (Blatt-, Schling- und blühenden Pflanzen). 6. Aufl. (**F. C. Heinemann's** Garten-Bibliothek. No. 10.) gr. 8°. 97 pp. Mit Abbildungen. Leipzig (Hermann Dege) 1901. M. 1.—

Prausnitz, W., Ueber die Bereitung und Beurtheilung von Most (Apfelwein) unter besonderer Berücksichtigung der steirischen Verhältnisse. gr. 8°. 24 pp. Graz (Leuschner & Lubensky in Komm.) 1901. M. —.60.

Roux, J. A. Cl., Etudes agronomiques sur les monts lyonnais. (Extr. des Annales de la Société linnéenne de Lyon. T. XLVIII.) Grand in 8°. 94 pp. Lyon (Rey) 1901.

Schlitzberger, S., Die Kulturgewächse der Heimat mit ihren Freunden und Feinden, in Wort und Bild dargestellt. Serie VI. Kätzchenblütige Laubhölzer. 2 Tafeln. (Der ganzen Sammlung Tafel 11 und 12.) à 51×78 cm. Farbdr. Mit Text. gr. 8°. 16 pp. Leipzig (Amthor) 1901. M. 3.—

Schubert, Max, The manufacture of cellulose: a practical treatise for paper and cellulose technocologists, managers and superintendents; specially tr. for the American paper trade. 3, 220 pp. New York (Andrew J. Geyer) 1901. Doll. 3.—

Sonne, Chr., Meddelelser om de af det kgl. danske Landhusholdningsselskabs Maltbygog Hvedeudvalg udførte Dyrkningsforsøg med Byg i 1899. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 1—12.)

Vermorel, V., Trois jours en Beaujolais. Programme d'excursions viticoles. (Bibliothèque du Progrès agricole et viticole.) Petit in 8°. 57 pp. Avec grav. Bourg (impr. Allombert) 1900.

Vestergaard, A. B., Markforsøg paa Naesgaard i 1900. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. VII. 1901. p. 149—157.)

Volkens, G., Ueber die Gewinnung der Mangroverinde in Ostafrika. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1901. No. 25.)

Die **Weine** der Rheinpfalz in Wort und Bild. Von einem Pfälzer. qu. schmal gr. 8°. 111 pp. Mit 1 Karte. Kaiserslautern (Emil Thieme) 1901.
Geb. M. 2.—

Varia:

Miller, H., Einige Mitteilungen über Volks-Botanik. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VIII. 1901. Heft 1.)

Personalnachrichten.

Gestorben: **Don Miguel Colmeiro,** Begründer des botanischen Gartens in Sevilla, am 21. Juni, 86 Jahre alt.

Inhalt.

Referate.

Bubák, Caeoma Fumariae Link im genetischen Zusammenhange mit einer Melampsora auf Populus tremula, p. 343.
De Palézieux, Anatomisch-systematische Untersuchungen des Blattes der Melastomaceen mit Ausschluss der Triben Microliciecn, Tibouchineen, Miconieen, p. 348.
Fleissig, Ueber die physiologische Bedeutung der ölartigen Einschlüsse in der Vaucheria, p. 340.
Gross, Die amerikanische Kuherbse Coco pea (Vigna Catiang), Anbau- und Bodenimpfversuche, p. 360.
Hanus und **Stocky,** Ueber die chemische Einwirkung von Schimmelpilzen auf die Butter, p. 357.
v. Hayek, Ueber einige Centaurea-Arten, p. 352.
Kohl, Dimorphismus der Plasmaverbindungen, p. 343.
Kulisch, Zur Bekämpfung des Oïdiums am Rebstock vor dem Austreiben desselben, p. 355.
Lindman, Beiträge zur Palmenflora Süd-Amerikas, p. 350.
Linhart, Kalifornische Rübenkrankheit, p. 356.
Lister, On the cultivation of Mycetozoa from spores, p. 341.
— —, Notes on Mycetozoa, p. 342.
Nemec, Die Reizleitung und reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen, p. 344.
Ostenfeld, Otto Gelert, fodt den 9. November 1862, dot den 20. Marts 1899, p. 337.
Peter, Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meissner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete, p. 352.
Pfeiffer und **Lemmermann,** Denitrifikation und Stallmistwirkung, p. 358.
Schmidt, Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. Part. I. **Schmidt,** Introductory. — **Kränzlin,** Orchidaceae, Apostasiaceae, p. 354.
— —, Part. II. **Foslie,** Corallinaceae. [Mit Beiträgen von **Reinbold**], p. 354.
— —, Part. III. **Clarke,** Cyperaceae. **Hackel,** Gramineae. **Christ,** Pteridophyta (Selaginella auctore **Hieronymus**). **Brotherus,** Bryales, p. 354.
Schütt, Zur Porenfrage bei Diatomeen, p. 338.
— —, Centrifugale und simultane Membranverdickungen, p. 339.
Smith, The haustoria of the Erysipheae, p. 342.
Winkler, Sudetenflora, p. 354.

Botanische Gärten u. Institute.

Starkl, Der botanische Garten des Collegiums, p. 361.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 362.

Sammlungen, p. 363.

Neue Litteratur, p. 363.

Personalnachrichten.

Don **Colmeiro** †, p. 368.

Ausgegeben: 28. August 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 11. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Berlin. in Marburg.

Nr. 37. Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Dangeard, A., Etude comparative de la zoospore et du spermatozoïde. (Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. Bd. CXXXII. 1901. p. 859—861).

Der Bewegungsapparat der Zoosporen und Gameten von *Polytoma uvella* setzt sich aus zwei Geisseln zusammen, die am Grunde ein kleines Knötchen („Blepharoplast") wahrnehmen lassen, das eine Verdickung des Ektoplasmas darstellt und schwach chromatisch sich verhält. Zwischen ihm und dem Kern liegt ein netzähnliches Gebilde, der Rhizoplast; lässt sich dieser bis zum Kern hin verfolgen, so findet sich an der Berührungsstelle zwischen ihm und der Kernmembran wiederum ein Knötchen („condyle"). Dieselben Structuren sind für die Spermatozoën bekannt, die sich phylogenetisch von den Zoosporen der *Flagellaten* ableiten lassen.

Da der Zelle von *Polytoma uvella* Centrosomen fehlen, letztere also zur Bildung der in Rede stehenden Organe nicht erforderlich zu sein scheinen, dürfte nach Annahme des Verf.'s auch das Centrosom der Spermatidenzelle nicht die bisher angenommene Bedeutung für die Bildung des Spermatozoëngeisselapparates besitzen.

Küster (Halle a. S.).

Jensen, C., Enumeratio Hepaticarum insulae Jan Mayen et Groenlandiae orientalis a cl. P. Dusén in itinere groenlandico Suecorum anno 1899 collectarum. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Academiens Förhandlingar. 1900. No. 6. p. 795—802.)

Von der Insel Jan Mayen werden 12 Lebermoose angegeben, unter denen 2 Formen: *Anthelia julacea* (L.) Dum. var. f. *elongata* foliis distantibus) und *Scapania subalpina* Nees f. *nana* (gracilis, foliis minutis, integerrimis) neu sind. Aus Ostgrönland zählt Verf. 29 Arten auf, von welchen *Jungermannia quinquedentata* Huds. f. *gracilis* mit folgender Diagnose versehen ist:

$^1/_2$—$^1/_4$ magnitudinis formae typicae non superans, aequa modo variabilis et praesertim per formas membrana cellularum foliorum incrassata instructas in speciem sequentem transire mihi videtur.

Von *Jungermannia groenlandica* Nees ist im Text eine Anzahl Abbildungen gegeben worden.

Warnstorf (Neuruppin).

Cardot, J. et **Thériot, J.**, New or unrecorded Mosses of North America. I. (Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. p. 12—24.) Mit 4 Taf. (Plate II—V).

Es werden in dieser Arbeit folgende neue Arten und Formen aus Nord-Amerika beschrieben:

Phascum cuspidatum Schrb. var. *americanum* Ren. et Card. (Wisconsin, Missouri). — *Dicranum viride* B. S. var. *laeve* Ren. et Card. (New-Foundland). — *Fissidens subbasilaris* Hedw. var. *Bushii* Card. et Thér. (Missouri). — *Desmatodon systillioides* Ren. et Card. (Labrador). — *Barbula eustegia* Card. et Thér. (Idaho). — *Grimmia pseudo-montana* Card. et Thér. (Idaha). — *Gr. montana* B. S. var. *idahensis* Ren. et Card. (North Idaho). — *Orthotrichum idahense* Card. et Thér. (Idaho). — *Orth. Lyellii* H. et T. var. *Howei* Ren. et Card. (Californien). — *Bryum euryloma* Card. et Thér. (Puget sound, Orcas island, Mt. Constitution). — *Br. crassiremeum* Ren. et Card. var. *Covillei* Ren. et Card. (Rocky mountains). — *Pterogonium gracile* Sw. var. *californicum* Ren. et Card. (Californien). — *Pylaisia polyantha* Schpr. var. *drepanioides* Ren. et Card. (Minnesota). — *Tripterocladium leucocladulum* Jaeg. et Sauerb. var. *camptocarpum* Card. et Thér. (Idaho). — *Amblystegium serpens* Br. eur. var. *subenerve* Ren. et Card. (Newfoundland). — *Ambl. fluviatile* Br. eur. var. *brevifolium* Ren. et Card. (Minnesota). — *Ambl. riparium* Br. eur. var. *longinerve* Card. et Thér. (Arkansas).

Abgebildet werden:

1. *Dichodontium olymbicum* Ren. et Card. (Rev. bryol. 1892); 2. *Desmotodon systylioides* auf Plate II; 3. *Dicranella Howei* Ren. et Card. (Rev. bryol. 1893); 4. *Dicranella laxiretis* Ren. et Card. (Rev. bryol. 1893) auf Plate III; 5. *Barbula eustegia* und 6. *Grimmia pseudo-montana* auf Plate IV; 7. *Orthotrichum idahense* und 8. *Bryum euryloma* auf Plate V.

Die Beschreibungen sind in lateinischer, die Standortsangaben und kritischen Bemerkungen in englischer Sprache abgefasst.

Warnstorf (Neuruppin).

Weil, Richard, Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVIII. p. 330.)

Durch den Genuss keimender oder unreifer Kartoffeln waren Massenerkrankungen von Militär beobachtet worden und als Grund hierfür ein an verdorbenen Stellen der Kartoffeln sehr hoher Solaningehalt verantwortlich zu machen, den Schmiedeberg und Meyer vermuthungsweise auf Bakterienwirkung zurückführten.

W. untersuchte nun die grau-schwarzen Stellen der verdorbenen Kartoffeln auf eventuelle Solaninbildner und isolirte hierbei ein bekanntes und zwölf noch nicht beschriebene Bakterien, deren Charaktere er angiebt.

Unter den letztern waren zwei, welche in Massenculturen auf Kartoffelwasser Solanin bildeten, während die Uebrigen wie die Controlflüssigkeit kein Solanin enthielten. Hiernach erscheint die oben erwähnte Vermuthung Schmiedeberg's und Meyer's, dass der hohe Solaningehalt der Kartoffeln ein bakterielles Product sei, erwiesen, und Solanin als Drüsensecret der Kartoffel aufzufassen, unberechtigt.

Eine Controle freilich verlangt diese Auffassung noch, dass nämlich Kartoffeln Solaninfrei gefunden werden, die in einer von Solaninbildnern freien Erde gewachsen sind.

Spirig (St. Gallen).

Ternetz, Charlotte, Protoplasmabewegung und Fruchtkörperbildung bei *Ascophanus carneus* Pers. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. 1900. Heft 2. p. 273—312. Mit 1 Tafel.)

Im ersten Capitel („das Mycel") giebt Verf. zunächst näheres über die Wachsthumsverhältnisse des Mycels bekannt. Der Pilz *Ascophanus carneus* Pers. verlangt stickstoffreiche Substrate; sehr gut gedeiht er auf Pferdemistdecoct, daher er wohl als echter *Coprophyt* anzusprechen ist. Auf allen Substraten bildet er Glykogen. Das Mycel erzeugt an der Luft und in allen möglichen Substraten rosenfarbige Gemmen; die Bildung derselben scheint vornehmlich in Folge einer Wachsthumshemmung einzutreten. Sie sind sehr gegen Aushungern und Austrocknen widerstandsfähig. Je nach der Beschaffenheit des Substrates verhält sich das Mycel verschieden in Bezug auf Wachsthum und Gliederung (reich verzweigt ohne deutliche Hauptachsen oder monopodial verzweigt oder ganz regellos). Im Mycelfaden tritt eine oft reiche Septirung ein und zwar in acropetaler Reihenfolge simultan. Die „Querwände" stellen blosse Ringleisten vor, die eine centrale Oeffnung besitzen, durch welche selbst Vacuolen hindurchschlüpfen können. Im Plasma sind viele rundliche, kleine Bläschen oder Körnchen vorhanden. Die Natur derselben ist räthselhaft geblieben; sie scheinen eine Eigenbewegung zu besitzen und brechen das Licht stärker als das Plasma. Bei fünf bis sechs Tage alten Culturen ist der Zusammenhang der Plasmamassen in den meisten Hyphen unterbrochen; es tritt regelmässig eine Durchwachsung alter Hyphen auf, welche ja häufig genug an Pilzen beobachtet wurde. — Dann bespricht Verf. die Protoplasmabewegung. Der Pilz zeigt eine eigenthümliche Plasmaströmung, wie sie nur noch von Woronin an *Lasiobolus pulcherrimus* gesehen wurde. Sie kann, durch die zahlreichen

Septen hindurch tretend, manchmal durch zwanzig Fäden verfolgt werden, besitzt oft acropetale, bald basipetale Richtung; oft springt ein acropetaler Strom ohne Ruhepause in einen basipetalen über oder umgekehrt, wobei man ein Wirbeln wahrnimmt. Tritt aus den Anastomosen ein stärkerer Strom in einen Mycelfaden, so schlägt der im letzteren Faden entgegengesetzt verlaufende Strom um, etc. Es herrscht also eine grosse Mannigfaltigkeit.

Das Plasma der Zelle strömt stets einheitlich in der bestimmten Richtung; die Strömung dauert oft nur Secunden, aber auch Stunden lang, worauf eine ± lange Ruhepause auftritt. Beim Durchschneiden des Fadens stockt die vorhanden gewesene Strömung in beiden Stücken sofort. Die in Folge einer Verletzung aufgehobene Bewegung wird nicht wieder aufgenommen. Die Strömung zeigt sich (im Gegensatze zu den Zellen höherer Pflanzen) auch in ganz jungen, Vacuolen freien, keinerlei Anastomosen bildenden Hyphen; sie ist keineswegs constant und nicht immer gleichmässig. Eine mittlere Geschwindigkeit liess sich nicht berechnen. Mit der Circulation und Rotation des Plasmas hat diese Art der Strömung nichts zu thun; auch ist sie keine pathologische Erscheinung. Ueber die Ursache der Plasmaströmung erfahren wir Folgendes: Obwohl die Transpiration und Anastomosenbildung ohne Zweifel die Intensität der Gleitbewegung beeinflussen, so ist dennoch die Ursache derselben in den Turgorschwankungen in den Zellkörpern eines Fadens oder eines Fadensystemes zu suchen. Die Druckverschiedenheiten sind andererseits auf das Vacuoligwerden der Hyphen und auf die Herabsetzung des Turgors in Folge der Transpiration zurückzuführen.

Die durch Rohrzuckerlösung etc. künstlich verursachte Strömung dauert so lange, bis der Turgor, welcher durch Wasserentziehung local verkleinert wurde, sich im Zellfaden wieder ausgeglichen hat. Trat dies ein, so herrschte keine Bewegung. Der rasche Spannungsausgleich, der als Strömung sich zeigt, ist nur möglich in Folge des Durchbrochenseins der Querwände. Der osmotische Druck in den Zellen selbst ist vom osmotischen Werthe des Substrates, wie zahlreiche Experimente zeigten, abhängig insofern, als der osmotisch wirksame Bestandtheil desselben nicht Zucker ist. Tritt eine Gemmenbildung ein, so wird die Strömung eingestellt. Die Querwände schliessen sich. Die Gemmen besitzen sicher völlig geschlossene Membranen. Ein Durchtritt vom Plasma durch die Wände der Gemmenreihen wurde nie bemerkt.

Im zweiten Capitel behandelt Verf. die *Ascus*-Frucht. Eine Copulation wurde nicht beobachtet. Der „Scoleit" entsteht terminal, kommt aber durch fortgesetztes Spitzenwachsthum intercalar zu stehen. Ein Mycelfaden kann mehrmals zum Ascagon differenzirt werden, so dass eine scharfe Trennung benachbarter Fruchtkörper unmöglich wird. *Ascus*-Früchte werden nur dann gebildet, wenn der Pilz ein an organischen Stickstoffquellen reiches Substrat hat, wenn die directe Nachrungsaufnahme entweder ganz eingestellt oder doch stark beschränkt wird, ferner wenn eine mit Wasserdämpfen gesättigte Luft vorhanden ist und Zutritt von Licht stattfindet. Verschiedene Lichtintensität veranlasst graduelle Unterschiede bezüglich der Zahl der Apothecien und der Zeit, in welcher sie entstehen. Diffusem Lichte ausgesetztes Mycel, das vorher im Finstern drei Monate lang steril geblieben war, bildete schon nach zwei Tagen zahlreiche Fruchtanlagen. Fruchtkörper, bei denen die *Ascus*-Bildung schon im Gange war, degeneriren, wenn der Lichtzutritt ständig gehemmt wird. Ein vorübergehender Lichtreiz bringt Fruchtanlagen nicht hervor. Der Mangel an ultravioletten Strahlen hindert (im Gegensatze zur Blütenbildung bei Phanerogamen) die Entwickelung der *Ascus*-Früchte nicht. Die Qualität des Lichtes ist also belanglos. Strahlendes Licht behindert zwar das Mycelwachsthum stark, vermag aber die Fruchtbildung nicht ganz zu unterdrücken.

Der Abhandlung ist ein 63 Nummern enthaltendes Litteraturverzeichniss angeschlossen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Wittmann, C., Ueber den Pentosangehalt unserer Obstfrüchte und anderer Vegetabilien. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 131.)

Die Untersuchungen wurden an einer grossen Anzahl von Obstfrüchten und verschiedenen anderen Vegetabilien nach der von Tollens und Krüger modificirten Councler'schen Methode durchgeführt. Bei Kernobst wurde im Mittel ein Pentosangehalt von 1,2°/o gefunden. Von Interesse ist, dass der veredelte Quittenapfel bedeutend weniger Pentosan hat (1,78°/o), als die wildwachsende, nicht veredelte Sorte (3,23°/o) und genau dasselbe gilt von den Holzbirnen. Bei dem viel weniger Wasser enthaltenden Steinobst sinkt auch der Pentosangehalt beträchtlich und beträgt im Mittel 0,7°/o. Die Schale der Wallnuss ist bedeutend reicher als der Kern und enthält sie ungefähr neun Mal so viel Pentosan als dieser (5,92°/o gegen 1,51°/o). Bei den Beerenfrüchten ist die Pentosanmenge wechselnd, den höchsten Gehalt zeigt der Wachholder mit 6°/o, dann folgt die Himbeere (2,68°/o), dann die Brombeere (1,19°/o) und am niedrigsten steht die Johannisbeere (0,41) und die Weintraube (0,48). Der Pentosangehalt der einzelnen Beeren steht mit dem Rohfasergehalt in einer gewissen Uebereinstimmung, denn mit steigendem Rohfasergehalt nimmt auch der Pentosangehalt zu. Einen grossen Reichthum an Pentosanen zeigt die Hagebutte (4,25°/o), die Erdnuss (4,12°/o) und das Fruchtfleisch der Dattel (3,33°/o). Die Mehrzahl der in Untersuchung gezogenen Gemüsearten zeigte einen mittleren Pentosangehalt von 0,5—1,5°/o, nur manche, wie z. B. der Blätterkohl (2,05°/o), der Meerrettich (3,11°/o) und die Sellerie (1,65°/o) erheben sich etwas über diese Zahlen. Diese Unterschiede rühren, ausser beim Meerrettich, von dem niederen Wassergehalt der Gemüse her. Nachdem von allen Gemüsearten der Meerrettich den grössten Rohfasergehalt hat (2,78°/o), während die anderen Arten nur 0,5—1,5°/o besitzen, so hat die erwähnte Beziehung zwischen Rohfaser und Pentosanen auch hier eine Bestätigung gefunden. Auffallend arm an Pentosanen sind die Wasserrübe (0,36⁰/₀), die Gurke (0,19⁰/₀) und die Zwiebel (0,28⁰/₀), was sich durch den hohen Wassergehalt leicht erklären lässt. Von den Pilzen wurden der Champignon und der Stein- und Herrenpilz einer Untersuchung unterzogen und wurden auch hier nur sehr geringe Mengen Pentosan gefunden (0,14 bezw. 0,17⁰/₀). Sehr reich an Pentosanen ist die Weizenkleie (17,91⁰/₀). Auch Leinkuchen sind sehr reich an Pentosanen (7,73⁰/₀), weniger enthält der Sesamkuchen (3,72⁰/₀), was auch wieder mit der geringeren Menge an Rohfaser zusammenhängt, von welcher der Leinkuchen im Mittel 9,8⁰/₀, der letztere blos 7,5⁰/₀ enthält.

Stift (Wien).

Čelakovsky, L. J., Neue Beiträge zum Verständnisse der Fruchtschuppe der *Coniferen.* (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. 1900. p. 407—448. Mit 2 Tafeln.)

Eine wichtige morphologische Arbeit, welche in zwei Abschnitte zerfällt. Der erste behandelt: Durchwachsene Lärchenzapfen und Delpino's Theorie der weiblichen *Coniferen*-Blüten, der zweite: Die Anordnung der Gefässbündel in der Fruchtschuppe der *Abietineen.* In beiden Theilen führt Verf. in überzeugendster Weise eine Anzahl von Punkten gegen die Theorien von Delpino und Penzig an. Dies bestimmt uns, kurz auf die bestehenden Theorien einzugehen. Von der Sachs-Eichler'schen Theorie wird der *Coniferen*-Zapfen für eine einfache weibliche Blüte, die Fruchtschuppe der *Araucariaceen* für einen placentären Auswuchs oder eine Excrescenz der Deckschuppe als des eigentlichen Fruchtblattes gehalten. Delpino änderte die Excrescenztheorie nur dahin ab, dass er die ventrale Excrescenz als aus zwei Seitenlappen des vermeintlichen Fruchtblattes (der Deckschuppe) verwachsen und diese gegen den Mittellappen des „Carpells" um 180⁰ verdreht sich dachte. An Delpino schloss sich Penzig an. Von den älteren Theorien sind die Cladodiumtheorie (von Schleiden, Baillon, Strasburger etc.) und die Vorblatttheorie (von Braun, Caspary, Stenzel und Verf.) erwähnenswerth. Beide sind Sprosstheorien. Nach ersterer Ansicht sollte der ganze Achselspross ein blattloser Flachspross (*Cladodium*), die Fruchtschuppe also axil sein (während nach der Eichler'schen Theorie die Fruchtschuppe ein Blatttheil, also ganz blattartig ist). Die zweite Ansicht behauptet, dass die Basis der Fruchtschuppe zwar auch axil, der flache Schuppentheil derselben blattwerthig sei. Der Schuppentheil soll entweder von zwei oder mehreren, seltener nur von einem Carpelle gebildet sein. In einem Punkte stimmt Delpino's und Penzig's Excrescenztheorie mit der Vorblatttheorie überein. Die flache Lamina der Fruchtschuppe ist ein Blattorgan und wird von zwei mit einander vereinten und daher wieder trennungsfähigen Blatttheilen gebildet. Sind nun diese zwei Blatttheile die zwei Vorblätter der Achselknospe (Vorblatttheorie) oder Theilblättchen der Deckschuppe [oder des Fruchtblattes] (Delpino-Penzig's Theorie)? Das ist der Angelpunkt.

Welche Punkte werden gegen die Vorblatttheorie vorgebracht? 1) Wie kann man die Vorblatttheorie erklären, wenn der Achselspross zwischen der Fruchtschuppe und der Zapfenspindel hervorkommt. Dieser Einwand wurde vom Verf. in seiner Duplik auf Eichler's Erwiderung (denn Eichler hat schon dieses Gegenargument vorgebracht) schon widerlegt. 2) Was müssten denn die hermaphroditen Zapfen nach der Vorblatttheorie für höchst sonderbare morphologische Gebilde sein, es wären männliche Blüten, bei denen in der Achsel der Stamina je eine weibliche Blüte entspränge. Dieser Einwand wird namentlich in Hinblick darauf, dass die weiblichen Blüten bei allen *Araucariaceen (Pinaceen)* um einen Sprossgrad höher stehen als die männlichen, und mit Rücksicht darauf, dass die androgynen Zapfen aus weiblichen Zapfen entstanden sind, entkräftigt. In solch letzteren Zapfen können nicht die unteren weiblichen Blüten, die Fruchtschuppen, zu männlichen Blüten werden, sondern die um einen Sprossrang niedriger stehenden Deckblätter müssen in Staubgefässe übergehen und die Fruchtschuppen als axilläre weibliche Blüten in demselben Grade reducirt werden. Verf. untersucht darauf an abnormen Lärchenzapfen, ob wirklich die Erscheinungen an durchwachsenen *Coniferen*-Zapfen sich doch ganz gut mit Delpino's Theorie vereinbaren lassen, wie Penzig sagt und kommt zum Resultate, dass sich diese Erscheinungen durchaus nicht durch diese Theorie erklären lassen. Die an abnormen Fichtenzapfen auftretende Spaltung der Fruchtschuppe in einen Mittellappen und zwei Seitenlappen lässt sich nun mit Delpino's Theorie, die nur eine Spaltung in zwei Theile zulässt, vollends gar nicht erklären; ebenso ist die Placentartheorie auf *Gingko* gar nicht anwendbar. Die thatsächliche Rückbildung der Fruchtschuppe in eine gewöhnliche Knospe in den Zapfendurchwachsungen liefert den unzweideutigsten Beweis gegen die Haltbarkeit der Theorie von Delpino.

Im zweiten Abschnitte der Arbeit erläutert Verf. die Studien von van Tieghem, Strasburger und Eichler über die Anordnung der Gefässbündel in der Fruchtschuppe der *Abietineen* und kommt sodann auf seine eigenen früheren Untersuchungen zu sprechen, die er hier nun theils wiederholt, theils fortsetzt. Untersucht wurden in dieser Hinsicht: *Pinus cembra, Pinus strobus, Pinus silvestris, Tsuga Douglasii, Abies Nordmanniana, Larix europaea* und *Cupressus sempervirens.* Die Resultate, die an den 3 erstgenannten Arten gewonnen wurden, zeigen auf das deutlichste durch die gezeichneten correcten Durchschnitte, dass der geschlossene, einen Markcylinder einschliessende hohle Holzcylinder, der auch in der Achse jedes vegetativen einjährigen Achselsprosses, niemals aber, weder bei Gymnospermen, noch bei Angiospermen, in Blattstielen gebildet wird, die axile Natur der Basis der Fruchtschuppe erweist. Die Fruchtschuppe ist also unbedingt ein Spross. Anschliessend daran erklärt Verf. durch morphologische Untersuchungen, „warum das axilläre blattlose Cladodium von *Ruscus,* ebenso wie der als Fruchtschuppe ausgebildete Blütenspross der *Coniferen* in seinem oberen flachen Theile dieselbe Anordnung der Gefässbündel mit dem Xylem nach aussen besitzt, die auch eine ventrale Excrescenz aufweist. — Leider ist es in einem Referate unmöglich, auf die Fülle des in der Arbeit Erwähnten einzugehen. Dass aber des Verf.'s Ansicht jetzt sich immer mehr Bahn bricht, beweist die Arbeit von W. C. Worsdell „The structure of the female ‚flower' in Coniferae" (Annals of Botany, XIV, 1900), welcher sich vollinhaltlich mit den Auffassungen des Verf. gegen die falsche Placentartheorie bei den *Coniferen* wendet.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Hildebrand, Friedrich, Ueber *Haemanthus tigrinus*, besonders dessen Lebensweise. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 1900. Band XVIII. p. 372—385. Mit 1 Tafel.)

Verf. giebt uns eine genaue morphologisch-anatomische Beschreibung der Pflanze, welche uns auf einige recht interessante biologische Erscheinungen aufmerksam macht. 1) Infolge der rothen Farbe der Perigonblätter und der die Blüten umgebenden Hochblätter ist der Blütenstand für die Bestäuber, welche wahrscheinlich Honigvögel sind, auf weitere Entfernung hin sichtbar. Der stärkste Samenertrag wurde durch Fremdbestäubung hervorgebracht. Selbstbestäubung ist unvermeidlich; ob aber diese Pflanze völlig selbststeril ist, ist fraglich. 2) Nach der stattgehabten Bestäubung schwellen die Fruchtknoten an und bleiben, auch wenn man den abgeschnittenen Blütenstand zum Trocknen zwischen Löschpapier legt, noch lange angeschwollen. 3) Die Beeren werden zuerst roth. Der Farbstoff liegt nicht in der spaltöffnungslosen Oberhaut, sondern in der auf diese folgenden parenchymatischen Zellschicht. Gegen die Reifezeit wird die Beere hellviolett. Sie besitzt meist nur einen Samen, der aber beim Zerdrücken der Beere nicht herausfällt, sondern an einem schleimig aussehenden Faden mit der Basis der von ihrem Stiele abgefallenen Beere in Verbindung bleibt. Der Faden besteht aus langen, zu flachen Strängen angeordneten oder ganz isolirten Zellfäden (während er bei *Magnolia*-Samen aus sich aufrollenden Spiralgefässen zusammengesetzt wird); die Zellen selbst sind stark plattgedrückt. Die Fäden besitzen eine staunenswerthe Dehnbarkeit und Elasticität, da sie sich bis 20 cm ausziehen lassen. Diese Einrichtung hängt mit der Verbreitungsweise der Samen zusammen. Die letzteren hängen aus dem Schnabel des beerenfressenden Vogels heraus, werden hin- und hergeschleudert, bis der Faden zerreisst, wobei der Samen oft weit weggeworfen werden kann. Die elastischen Zellfäden sind nun merkwürdiger Weise die so eigenthümlich ausgebildeten Scheidewände des Fruchtknotens. Die drei Querscheidewände des Fruchtknotens bestehen nämlich schon vor der Befruchtung aus ziemlich lang gestreckten Zellen, die in Gruppen so angeordnet sind, dass sie grosse spaltenförmige Intercellularräume zwischen sich lassen. Nach der Befruchtung wachsen diese Zellbänder viel mehr in die Länge als die Wände des Fruchtknotens. Die Scheidewände lösen sich bald von der Innenseite der Fruchtknotenwände los und liegen als drei gewundene Stränge in der Mitte des Fruchtknotens. Da sich meist nur ein Same in der Frucht entwickelt, so drückt er, heranwachsend, die Zellfäden an die Wand des Fruchtknotens. Beim Zerdrücken der reifen Beeren lösen sich die Samen wohl von den Placenten los, stehen aber in sehr fester Verbindung mit der zum elastischen Strange umgewandelten Scheidewand, welcher Strang seinerseits in fester Verbindung mit dem Basaltheile der Fruchtwand bleibt." Die Samen hängen dann an dem Faden heraus. 4) Das Keimen der Samen. Die Samen verlieren ihre Keimkraft, wenn man sie über eine bestimmte kurze Zeit hinaus in der Frucht abgeschlossen liegen lässt. Legt man aber anderseits gleich nach der Reife die Samen frei heraus (nicht aber in die Erde), so fangen sie schon nach 2—3 Wochen an zu keimen. In der freien Natur werden wohl auch die Vögel bald die Beeren verzehren, die Samen gelangen heraus und sind keimfähig. Die erste Wurzel des Keimlings dient als Wasserspeicher. 5) Der Bau der Zwiebel. Die Zwiebeln haben im Anfange ihrer Bildung nur einen ganz geringen Durchmesser von einigen Millimetern und sind dann im Laufe der Jahre derartig weiter. gewachsen, dass sie einen Durchmesser bis zu 10 cm erreichen Dies hängt damit zusammen, dass die Zwiebelschuppen beim Anfange der neuen Vegetationsperiode nicht erschöpft sind und durch andere neu sich bildende ersetzt werden, sondern dauernd sich vergrössern und auswachsen. Auch bei ganz alten Zwiebeln sind die äusseren, unten in sich geschlossenen Schalen nie zersprengt. Die Zwiebeln erscheinen infolge dieses merkwürdigen Wachsthums allmählich immer höher über der Erde. Die Bildung von Seitenzwiebeln tritt erst bei ganz alten Zwiebeln auf. Die Schuppen der Zwiebeln gehören verschiedenen Achsen an. Anfangs ist die Zwiebel einachsig; es bildete sich an ihrer Achse zuerst jährlich nur ein Laubblatt mit fleischiger Basis und ein Schuppenblatt, später zwei Laubblätter aus. Der nach 7—8 Jahren erst erscheinende Blütenstand ist das Ende der Zwiebelachse. Es geht also ihre ursprüngliche Achse zu Grunde und wird durch eine Seitenachse ersetzt, welche sich immer in der Achsel der letzten, unten in die letzte Zwiebelschuppe ausgehenden Laubblattes der Zwiebel entwickelt, bald neben dem Blütenstande über der Erde erscheint, so dass letzterer dadurch seitenständig wird. Diese Bildung von neuen Seitensprossen erfolgt stets in abwechselnder Richtung, so dass der neue, zur Seite gedrängte Blütenstand bald rechts, bald links von der neuen Achse zu stehen kommt.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Shibata, K., Beiträge zur Wachsthumsgeschichte der Bambus-Gewächse. (Journal of the College of Science, Tokyo. Vol. XIII. 1900. p. 329—496. 4 Tafeln.)

Die Hauptresultate sind folgende:

Die Stärke wird in parenchymatischen Zellen der Rhizome, Halme und Wurzeln als Hauptreservestoff abgelagert. Die Verminderung derselben im Winter wurde nicht beobachtet, während zur Zeit des raschen Austreibens von Schösslingen eine unverkennbare Stärkezunahme (transitorisch) in benachbarten Rhizomtheilen constatirt wurde.

Die Glykose dient als Baumaterial in wachsenden Theilen der Schösslinge und ist in bereits gestreckten Internodien derselben transitorisch reichlich aufgespeichert.

Der Rohrzucker tritt als das Lösungsproduct der Stärke im Parenchym der Rhizome und Halme auf.

In schnell wachsenden Schösslingen fand eine ausgiebige Eiweisszersetzung statt; dabei trat Tyrosin in bedeutender Menge auf.

Tyrosin und Asparagin zeigen einen weitgehenden Unterschied in ihrem Verhalten. Tyrosin wird schwerer und langsamer für Eiweissregeneration verbraucht, so dass es in bereits erwachsenen Theilen eine Zeit lang zurückbleibt. Hingegen ist Asparagin leicht und rasch dazu verwendet und kommt nur an Stellen vor, wo eine lebhafte Stoffbildung stattfindet.

Gerbstoffe kommen nur in Schösslingen einzelner Arten vor und Fette spielen hierbei keine wichtige Rolle, sowohl als Wanderwie Reservestoffe.

Phosphor, Kalium, Magnesium und Chlor werden in den Reservestoffbehältern aufgespeichert, dabei kommt Magnesium hauptsächlich in Siebröhren vor. Calcium und Schwefel sind gewöhnlich nicht direct nachweisbar.

Die Mineralstoffe wandern bei rascher Entwickelung der Schösslinge rasch von den Rhizomen aus und werden in den wachsenden Theilen angesammelt. In der Spitze der Halme, Rhizome wie Wurzeln befinden sich Phosphor und Magnesium in direct nachweisbarer Form fast ausschliesslich in Procambialsträngen. Schwefel wird erst im wachsenden Theile der Schösslinge deutlich nachweisbar.

Die vom Boden aufgenommenen Nitrate werden wahrscheinlich bereits in den Wurzeln und Rhizomen zu organischen Verbindungen verarbeitet.

Die Auflösung der Stärke und die Entleerung der Lösungsproducte aus den Rhizomen können unabhängig von der Entwickelung der Schösslinge fortgehen.

Der ausgiebige und schnelle Stofftransport nach wachsenden Schösslingen von den Rhizomen kann in Wasserbahnen geschehen. Dafür sprechen vor Allem die Blutungserscheinungen der Rhizome und Schösslinge wie die Bauverhältnisse der Schösslinge.

28 verschiedene Arten werden untersucht.

Die 3 Tafeln enthalten 61 Abbildungen.

E. Roth (Halle a. S.).

Fritsch, Karl, Beitrag zur Kenntniss der *Gesneriaceen*-Flora Brasiliens. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXIX. 1900. Heft 1. p. 5–23.)

Das bearbeitete Material stammt aus dem „Herbarium Regnellianum" (Regnell, Widgren, Mosén, Glaziou und Malme) und aus dem Herbar des botanischen Museums zu Berlin (Ule); ferner wurden Funde von v. Höhnel benutzt.

Die Bearbeitung gab dem Verf. Gelegenheit, die Abgrenzung einer Zahl von Species klarzustellen und die Nomenclatur zu rectificiren. Erwähnt werden im Ganzen 11 Gattungen mit 35 Arten und 2 Varietäten.

Neu mit lateinischen Diagnosen werden beschrieben:

Hypocyrta maculata (eine mit keiner bisher bekannten Art näher verwandte Pflanze um Santos in Provinz S. Paulo, leg. Mosén. 1874), *Seemannia Regnelliana* (zu Cajurú in Prov. S. Paulo, leg. Regnel. 1857; die Gattung ist für Brasilien neu), *Vanhouttea Gardneri* (Hook.) Fritsch var. *hirtella* (von zwei Standorten), *V. salviifolia* (Gardn.) O. Ktze. var. *parviflora* (Tijuca bei Rio de Janeiro, leg. Ule), *V. lanata* (bei Novo-Friburgo bei Rio de Janeiro, leg. Ule; eine ausgezeichnete Art mit dichtwolligem Kelch), *Corytholoma pusillum* (steht *Corytholoma canescens* (Mart.) nahe; von Regnell um S. Paulo 1857 gesammelt), *C. striatum* (Minas Geraes, leg. Mosén. 1873) und *C. Uleanum* (Insel Sa. Catharina, leg. Ule. 1887). — Erwähnt muss noch werden, dass *Besleria Selloana* Kl. et Hanst. nach langer Zeit von Höhnel 1899 zu Raiz de Serra bei Santons (Prov. S. Paulo) wiedergefunden wurde.

Matouschek (Ung. Hradisch .

Fritsch, Carl, Ueber eine von Welwitsch in Angola entdeckte Art der Gattung *Streptocarpus*. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVII. Heft 10. p. 417—423.)

Die morphologisch-systematische Arbeit behandelt *Streptocarpus monophyllus*, den F. Welwitsch in einem an A. de Candolle gerichteten Briefe (der 1861 veröffentlicht wurde) erwähnt. Später änderte Welwitsch den Namen in *St. Benguelensis* um, da er gesehen hatte, dass die von ihm auf den Plateau von Huilla in Angola gefundene Art nicht die einzige mit einem grundständigen Blatt sei. Sonst ist über die Pflanze bisher sehr wenig publicirt worden. In Uebereinstimmung mit Britten behält Verf. den Namen *Str. monophyllus* Welw. bei. 1895 und die späteren Jahre erhielt Verf. schönes Material dieser seit ihrer Entdeckung nicht wieder gesammelten Art vom Missionär P. Eug. Dekindt, der sie bei Tyinvingiro bei Huilla im südlichen Angola in einer Höhe von 1200—1800 m fand, und beschreibt es ausführlich. Das einzige Laubblatt ist ein Keimblatt. Mitunter sind nur zwei Keimblätter entwickelt, doch ist dann das zwischen die beiden Keimblätter sich einschiebende Internodium (das „Mesocotyl") schwächer als sonst entwickelt. Das grosse Keimblatt wächst, wie bei allen einblättrigen *Streptocarpus*-Arten, an der Basis sehr lange fort, während es von der Spitze her abstirbt. Die Blätter der blühenden Pflanzen haben niemals eine Spitze, sind vielmehr vorn gebräunt und quer abgeschnitten.

Besonders muss darauf hingewiesen werden, dass bei keiner Species ein so grosser Theil des Blattes abgeworfen wird. Das Keimblatt besitzt (wie bei allen anderen unifoliaten *Streptocarpus*-Arten) einen tief herzförmigen Ausschnitt, der zum Schutze des Meristems der Stammspitze und der Anlagen der axillären Blütenschäfte dient. Dazu ist das Blatt auch am Grunde rinnig vertieft und sehr dicht beharrt (In diesen beiden Punkten verhält sich *Monophyllaea Horsfieldii* R.Br. ganz ähnlich.) Die Unterseite des Blattes ist fast weisslich. Die Blütenschäfte entwickeln sich zu mehreren am Grunde des Blattes, und zwar der von der Blattspitze abgewendete zuerst; die späteren sind seriale Beisprosse, was auch bei *Monophylleia* und vielen *Gesneriaceen* zu beobachten ist. Die Blüten erscheinen zuerst an der Spitze der Schäfte fast doldig gehäuft, später aber verlängert sich der Schaft recht bedeutend, so dass er dann deutlich wickelartig verzweigt ist. Schaft, Blütenstiele, Kelchzipfel und Frucht sind mit ± langen Haaren und Stieldrüsen versehen. Die Blumenkrone hat eine hellviolette Farbe und die Röhre ist stark verlängert, über dem Grunde leicht abwärts gebogen, erweitert sich gegen den Schlund allmählich und endigt in einem schiefen Saum. Die Kronzipfel sind recht klein in Bezug auf die Röhre (6—8 mm zu 3 cm). Durch diese Merkmale der Blumenkrone ist *Str. monophyllus* von allen anderen Arten leicht zu unterscheiden. *St. polyanthus* Hook. hat eine viel kürzere, nach oben gebogene Röhre und sehr grosse Kronzipfel; *Str. Saudersi* Hook. besitzt auch eine erheblich kürzere Röhre. In Betracht käme noch *St. Cooperi* Clarke, doch besitzt dieser eine aussen glatte Corolle. Die Früchte von *St. monophyllus* sind 45—65 mm lang, die Samen von dick spindelförmiger Gestalt und sehr klein.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Fritsch, Carl, Ueber den Formenkreis der *Orobus luteus* L. (Verhandlungen der Kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang L. 1900. 6 p.)

Die Arbeit enthält eine theils auch kritische Besprechung der von Rouy im 5. Bande der „Flore de France“ (1899) gegebenen Eintheilung der Artengruppe des *Orobus luteus* L. Da Rouy höchstwahrscheinlich die vom Verf. in den „Sitzungsberichten der Wiener Akademie der Wissenschaften“ (Bd. CIV., pag. 479) schon 1895 erschienene Abhandlung: „Ueber einige *Orobus*-Arten und ihre geographische Verbreitung“ nicht gekannt hatte, konnte er die hier niedergelegten Resultate nicht verwenden. Die von ihm gegebene Eintheilung ist eine wesentlich andere als die des Verf., woran überdies die bei den neueren französischen Systematikern übliche Methode auch schuld ist. Die Eintheilung Rouy's ist eine künstliche, während die des Verf., auf der geographisch-morphologischen Methode fussend, den phylogenetischen Zusammenhang der Formen erklärt.

I. Die Eintheilung des *Orobus luteus* L. nach dem Verf. ist folgende:

1. *Lathyrus Gmelini* (Fischer) Fritsch (Ural und Gebirge Centralasiens).
2. *L. Emodi* (Wall.) Fritsch (Westlicher Himalaya).
3. *L. Libani* Fritsch (Gebirge Südarmeniens und Nord-Syriens).
4. *L. aureus* (Stev.) Brandza (Rumänien, Bulg. Krim, Kleinasien bis Armenien und Syrien).
5. *L. Transsilvanicus* (Sprengel) Fristch (Siebenbürgen).
6. *L. occidentalis* (Fisch. et Meyer) Fritsch (Pyrenaeen, Alpenkette bis in den Banat und Serbien, Apennin).
7. *L. laevigatus* (Waldst. et Kit.) Fritsch (Steiermark, Krain, Croatien, Banat, Siebenbürgen, Ostgalizien. Westrussland, Ostpreussen).

Zwischen 6 und 7 finden sich Uebergänge.

II. Rouy zieht die ganze Artengruppe in eine Art, die er *Lathyrus Linnaei* nennt, zusammen.

Es werden ausser der sehr zweifelhaften Subspecies *Lathyrus Tournefortii* (Lap.) Rouy folgende 5 Formen aufgestellt:

1. *L. Gmelini* Rouy (französische Alpen, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Italien, Dalmat., Montenegro, Serbien, Mittel- und Südrussland, Sibirien und Davurien).
2. *L. glaberrimus* Schur (Siebenbürgen, Ungarn, Krain).
3. *L. occidentalis* Rouy (französische Alpen und Jura, mitteleuropäische Gebirge, nördlicher Apennin).
4. *L. Hispanicus* Rouy [ohne Synonyme] (Pyrenäen).
5. *L. Transsilvanicus* Rouy (Siebenbürgen, Krain etc.).

In dieser Eintheilung fehlen *Lathyrus Emodi* (Wall.), *L. Libani* Fritsch und *L. aureus* (Stev.). Rouy will diese 3 Arten von seinem *L. Linnaei* trennen. Nach einer kritischen Besprechung der einzelnen eben angeführten 5 Formen, wobei auch auf die von Rouy oft falsch angegebene Verbreitung der einzelnen Formen hingewiesen wird, giebt Verf. zum Schlusse noch folgende Vergleichstabelle, welche die Synonymik enthält.

III. 1. *L. Gmelini* (Fisch.) Fritsch.
Syn. *L. Gmelini* Rouy, pro parta minima.
2. *L. Transsilvanicus* (Spr.) Fritsch.
Syn. *L. Transsilvanicus* Rouy, pro parte.
3. *L. occidentalis* (F. et M.) Fritsch, exclusive var. *grandifolius* (Boiss.).
Syn. *L. Gmelini* Rouy, pro parte maxima.
L. occidentalis Rouy.
3a. *L. occidentalis* var. *grandifolius* Boiss.
Syn. *L Hispanicus* Rouy.
4. *L. laevigatus* (W.K.) Fritsch.
Syn. *L. Gmelini* Rouy, pro parte.
L. glaberrimus „Schur“ apud Rouy.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

Makino, T., Plantae Japonenses novae vel minus cognitae. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. No. 153.)

Verf. beschreibt zunächst in englischer Sprache eine neue *Calanthe* aus der Section *Eucalanthe* Ldl., nämlich *C. Nipponica* Makino, die 1880 auf dem Komaga Dake in der Provinz Shinano von R. Yatabe entdeckt und ein Jahr später auf dem Hakusan in der Provinz Kaga, also wenig südlicher, vom selben und Matsumura wieder gefunden wurde; die Pflanze war schon japanischen Botanikern alten Styls bekannt, so findet sie sich in einem Werke Jinuma's abgebildet.

Darauf folgt die gleichfalls ausführliche Beschreibung eines neuen Farnes, des *Scolopendrium* (*Antigramma*) *Ikenoi* Makino n. sp. Standort: Ogasawara (Bonin) Archipelago: Exposed rocks of Promontory Sekimon-zaa in Isl. Haha-zima, also auf der auch unter dem Namen Hillsborough Island bekannten Hauptinsel der Coffin-Inseln der südlichsten, unter dem 27° 40′ N. Br. gelegenen Gruppe des Bonin-Archipels. *Sc. Ikenoi* Mak. ist der einzige dortige Vertreter der Gattung. Der Frage nach der systematischen Zugehörigkeit wegen mag eine Bemerkung des Verf.'s hier wiedergegeben werden: „Oppositely paired sorus which is an essential character of the genus, occur in a small number amongst many Asplenoid sori on my specimens. The frond often bears only the Asplenoid sori, and in such a state the plant may be wrongly referred to Asplenium.“ Die Art ist nach dem Entdecker Prof. S. Ikeno benannt, der im vergangenen Jahre den Archipel besuchte.

Wagner (Wien).

Makino, T., Plantae Japonenses novae vel minus cognitae. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. No. 154.)

Ein über die Gebirge des südlichen Japans zerstreut vorkommender Baum, die *Lindera erythrocarpa* Makino (The Botan. Magaz. Vol. XI. 1897. p. 219 excl. Syn. *Sassafras Thunbergii* Sieb.) wird ausführlich beschrieben. Er gehört in die Section *Eubenzoin* Pax, die mit etwa 5 Arten im östlichen Himalaya, 3—4 Arten, darunter der selten cultivirte *L. praecox* Bl., im südlichen Japan und 2 Arten, darunter der allbekannte *Lindera Benzoin* (L.) Meissn., in Nordamerika entwickelt ist. Synonym damit ist *Benzoin Thunbergii* S. u. Z. (Fl. Japon. fam. nat. II. p. 204 excl. Syn.) und „*Lindera umbellata*“ der meisten Autoren, nicht aber Thunbergs. *L. umbellata* Thunbg. ist möglicherweise *L. membranacea* Maxim., die der *L. hypoglauca* Maxim. sehr nahe steht, wenn sie sich überhaupt davon trennen lässt. Die Rinde dieser Arten, sowie der verwandten *L. sericea* Bl. ist ihres Wohlgeruchs wegen sehr geschätzt; das Holz wird zu Zahnstochern verarbeitet.

Verf. weist dann die für Japan neue marine indo-pacifische *Potamogetonacee Cymodocea isoëtifolia* Aschers. nach, welche mit der westindischen *C. manatorum* Aschers. zusammen die Section *Phycoschoenus* bildet.

Wagner (Wien).

Makino, T., Plantae Japonenses novae vel minus cognitae. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. No. 157. p. 34 sqq.)

Verf. liefert eine ausführliche englische Beschreibung des *Pittosporum illicioides* Makino n. sp., eines immergrünen bis 2 m hohen Strauches, der von U. Onye im heurigen Februar in der Provinz Harimo (im südlichen Hondo, unter etwa 35° n. B.) gesammelt wurde. Habituell dem *Illicium anisatum* L. ähnlich, scheint der Strauch seinen nächsten Verwandten in dem chinesischen *P. pauciflorum* H. & Arn. zu haben. *Ilex (Prinos) Nemotoi* Makino n. sp. wurde schon 1887 von K. Nemoto in der unter ca. 37° gelegenen Provinz Iwashiro auf Hondo gesammelt. Die der *Ilex Sieboldi* Mig. einigermaassen ähnliche Art ist mit *I. nipponica* Makino am nächsten verwandt. Diese gleichfalls in die Section *Prinos* gehörige Pflanze, als deren nächste Verwandte, abgesehen von *I. Nemotoi* Makino, die *Ilex Sieboldi* Miq. angesehen werden kann, wurde im September v. J. von S. Goto in der Provinz Schirano im mittleren Hondo gesammelt.

Wagner (Wien).

Makino, T., Plantae Japonenses novae vel minus cognitae. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 158. p. 56 ff.)

Die im Botanical Magazine, Vol. VI, p. 53 (Tokyo 1892) zuerst erwähnte *Sophora (Platyosprion) shikokiana* Makino, ein laubwechselnder Baum, wird ausführlich englisch beschrieben. Er ist in den Bergländern über ganz Japan verbreitet und mit *S. platycarpa* Maxim. sehr nahe verwandt. Leider ist seine Blüte dem Verf. bisher unbekannt geblieben; nach Shirai soll die Blütenfarbe mehr oder minder purpurroth sein.

Wagner (Wien).

Baker, F., Hiern, Rendle, Moore, S. and **Schlechter,** New Somali-land Plants. (Journal of Botany. Vol. XXXVII. p. 58 sqq.)

Die Verf. liefern ausführliche lateinische Beschreibungen einiger Pflanzen, die Mrs. E. Lort Phillips und ihre Bekannten im Winter 1896/97 im Somaliland gesammelt und dem British Museum eingesandt haben.

Otomeria calycina Hiern, ein ästiger Halbstrauch aus Dimoleh. *Ot. rupestris* Hiern, ein gabelig verästeter kleiner Strauch, der über Felsen kriechend bei Wagga in 1890 m Meereshöhe wächst. *Oldenlandia fasciculata* Hiern aus der nämlichen Gegend, verwandt mit der von Günther Beck R. von Managetta 1888 in Paulitschke, Harar p. 461 beschriebenen und abgebildeten *O. longituba* Beck. *Oldenlandia (Kohautia) Schimperi* T. Anders. var. *somalensis* Bak. fil. gleichfalls aus den Waggabergen, eine einjährige, etwa 30 cm hohe Pflanze, die der *O. obtusiloba* Hiern nahe steht. *Helichrysum somalense* Baker f. vom Upper Sheik, verwandt mit *H. cymosum* Less. und *H. Lastii* Engler in Hochgebirgsflora p. 430 (1892). *Dicoma* (§ *Eu-Dicoma*) *somalense* S. Moore, eine ausgezeichnete, etwas an *D. tomentosum* erinnernde Art, die in den Waggabergen sowie auf den Bergen oberhalb Upper Sheik vorkommt; Verf. bespricht mit Rücksicht auf die in den Transactions of Linnean Society Vol. XXIX, tab. 70 mitgetheilte, von Fitch gezeichnete Darstellung der *Dicoma Karaguensis* Oliv. die systematisch so wichtige Beschaffenheit der Griffeläste. *Lasiostelma somalense* Schlechter; ähnelt bezüglich der Blüten am meisten dem *L. Gerrardi* Schltr. (*Brachystelmaria Gerrardi* Schltr.) Die Gattung *Lasiostelma* wurde von Bentham in den Genera plantarum aufgestellt und von ihm in die Tribus der *Marsdenieae* gebracht, die erste Art, *L. Sandersoni*, wurde von Oliver in den Icones plantarum tab. 1449 veröffentlicht. 1893 erhielt Schlechter von J. M. Wood in Natal eine zu den *Ceropegieae* gehörige Pflanze, die er als *Brachystelmaria* beschrieb, ohne zu ahnen, dass Bentham sie schon bei den *Marsdenieae* untergebracht hatte. Die Gattung *Lasiostema* Bth. enthält nunmehr sieben Arten, nämlich *L. Sandersoni* Oliv. (*Brachystelmaria natalensis* Schltr.), *L. Gerrardi* (*Br. Gerrardi* Schltr.), *L. longifolium* (*Br. longifolium* Schltr.), *L. macropetalum* (*Br. macropetalum* Schltr.), *L. ramosissima* (*Br. ramosissima* Schltr.), *L. somalense* Schltr. und *L. subaphyllum* (*Brachystelma subaphyllum* Schltr.); habituell erinnert die hier beschriebene Art am meisten an das gleichfalls aus dem Somalilande stammende *L. subaphyllum* (K. Schum.) Schltr. *Pterodiscus saccatus* S. Moore ähnelt habituell kleinen Formen des *Pt. speciosus* Hook., auch hat — der Beschreibung nach — *Pt. angustifolius* Engl. damit Aehnlichkeit. *Pterodiscus undulatus* Bak. fil., wie vorige Art aus den Waggabergen. *Haemacanthus coccineus* S. Moore n. gen. n. sp., deren Gattungsdiagnose hier mitgetheilt sein mag:

Haemacanthus S. Moore. Acanthacearum e tribu Ruelliearum genus novum. Calyx tubulosus, oblongus, 5-angulatus, apice 5-lobus haud contractus. Corollae tubus cylindraceus, superne leviter ampliatus, nequaquam ventricosus; limbi lobi 5, subaequales, aestivatione contorta? Stamina 4, aequilonga; filamenta per paria lateralia deorsum dilatata et longe connata infra medium tubum affixa-longe exserta; antherae oblongae, loculis aequalibus, parallelis, muticis; pollinis grana sphaeroidea, faviformi-insculpta et revera iis Satanocrateris similia. Discus inconspicuus. Stylus longo exsertus; stigmatis lobus posticus obsoletus; ovula quove in loculo 2. — Suffrutex humilis? Folia parva, integerrima. Flores majusculi, axillares, solitarii, parvibracteolati.

Verwandt ist diese merkwürdige Pflanze zweifellos mit der abyssinischen Gattung *Satanocrater* Scharf. *Coleus cuneatus* Baker f. aus den Waggabergen; *Coleus speciosus* Baker f., verwandt mit *C. Penzigii* Baker in Gard. Chron. 1893, II, p. 616 und *C. vestitus* Baker in Kew Bulletin 1895, p. 224, gehört in die Section *Calceolus*. *Otostegia modesta* S. Moore, verwandt mit *O. repanda* Bth. und der in den Illust. Pl. Orient. tab. 380 so schön abgebildeten *O. arabica* Jaub. u. Spacx, ebenfalls aus den Waggabergen. *Chloris somalensis* Rendle, eine ausgezeichnete, vielleicht noch der altbekannten *Chl. radiata* Sw. nahestehende Art, die augenscheinlich perennirend ist und rasenförmigen Wuchs aufweist.

Wagner (Wien).

Greenman, J. M., New species and varieties of Mexican plants. (Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University, New Series. No. XVIII. — Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Vol. XXXV. 1900. p. 307 sqq.)

Enthält ausführliche englische Beschreibungen folgender neuer Arten:

Spiranthes Nelsonii n. sp., eine blattlose *Orchidee*, zwischen dem Rio Verde und Panixtlahuaca im Staate Oaxaca von E. W. Nelson gesammelt; *Spiranthes Pringlei* Watson var. *minor*, von C. G. Pringle bei Jalapa in 1225 m Höhe entdeckt; *Spiranthes tenuiflora* n. sp., eine durch die weissen den Stamm umscheidenden *Bracteen* auffallende Art, bei Cuernavaca (1525 m) auf Lavafeldern von C. G. Pringle gefunden. *Hosackia Oaxacana* n. sp., eine perrenirende wohl der californischen *H. gracilis* Bth. nahe stehende Pflanze, die der verstorbene Rev. Lucius C. Smith in der Sierra de Clavellinas (Oaxaca) in einer Meereshöhe von 3000 m gesammelt hat. *Stemmadenia macrophylla* n. sp. (Pansamalá) Depart. Alta Verapaz, altit. 1100 m by H. von Türkheim sub n. 981) wurde von John Donnel Smith zunächst als „*Odontadenia*?“ vertheilt und alsbald unter dem Namen *Stemmadenia bignoniaeflora* Miers und der Collectionsnummer 1800 vertheilt; die Bestimmung erwies sich indessen als unrichtig. *Stemmadenia tomentosa* n. sp., habituell der *St. Palmeri* Rose nahestehend und wohl auch damit näher verwandt, wurde von C. G. Pringle auf alten Lavaströmen bei Zapotlan im Staate Jalisco gefunden und unter n. 4370 als „*St. mollis* Bth.?“ vertheilt. *Physalis acuminata* n. sp. (Sierra de les cruces im Staate Mexico leg. C. G. Pringle sub n. 5315), ein gabelig verästelter Halbstrauch, wurde zuerst als *St. glutinosa* Schl. bestimmt. *Physalis Pringlei* n. sp. wurde zuerst in der im Staate Oaxaca gelegenen Sierra de Clavellinas in 2700 m Meereshöhe von C. G. Pringle gefunden und unter n. 6001 als *Pl. foetens* Poir. zur Vertheilung gebracht; später fand sie sich auch in der Sierra de Ajusco (Federal District) in ähnlicher Höhe, von wo sie unter n. 6216 als *P. glatinosa* Schlecht. zur Vertheilung kam. *Lamourouxia Conzattii* n. sp. wurde zuerst von V. González und C. Conzatti auf dem Cerro de Pápalo bei Cuicatlan im Staate Oaxaca bei 2500 m, dann von Prof. C. Conzatti auf dem im Districte von Villa Alta gelegenen Cerro de Yalina bei 1500 m gesammelt; die neue Art gehört in die Nähe der *L. tenuifolia* Mart. u. Gal. Eine Bearbeitung der Arten dieser Gattung findet sich im Am. Journ. Science Vol. I. *Lamourouxia tenuifolia* Mart. und Gat var. *micrantha* n. var. fand E. W. Nelson auf der Westseite des Thales von Cuitcatlan (Oaxaca) in 2000—2100 m Höhe. *Viburnum microcarpum* Cham. u. Schl var. *evanescens* n. var., von C. G. Pringle in Hecken und Gebüschen bei San Miguel del Soldado (Vera Cruz) in 1850 m Höhe voriges Jahr gesammelt. *Coreopsis rhyacophila* n sp eine vom nämlichen Sammler auf Lavafeldern bei Cuernavuca (Morelos) in 2500 m Höhe entdeckter Halbstrauch; in der Blattform ähnelt diese Art am meisten der *C. petrophila* Gray, im Bau der Inflorescenz der *C. anthemoides* DC. *Spilanthes filipes* n. sp, ein habituell der *S. ramosa* Hemsl. ähnliches Kraut, wurde von Dr. F. Gaumer aus Yucatan mitgebracht. *Dysodia Seleri* Robinson u. Greenman wurde von C. u. E. Seler bei Xochicato (Cuernavaca) unter n. 410, ebenso bei der in der nämlichen Gegend gelegenen Hacienda S. Gaspar unter n. 317 gesammelt. Sie scheint verwandt zu sein mit *D. grandiflora* DC., *D. serratifolia* DC., *D. integrifolia* Gray. und *D. squarrosa* Gray. *Lygodesmia ramosissima* n. sp. (*Lygod. juncea* Gray., El. Wright. I. 119 non Don.) wurde schon 1849 von Charles Wright auf den am Pecos gelegenen Prärieen anlässlich der Expedition von West-Texas nach El Paso gefunden und unter n. 417 vertheilt; später (1885) sammelte sie C. G. Pringle auf den Hochebenen bei der Stadt Chihuahua unter n. 578 und zuletzt (1898) E. W. Nelson zwischen Ramos und Inde, Durango unter n. 4710. Habituell gleicht die Art der *L. juncea* Don., ist aber davon leicht durch die Grösse der capitula zu unterscheiden; durch die starke Verästelung der neueren Art ist eine Verwechselung mit *L. aphylla* DC. und deren Varietät ausgeschlossen

Ausserdem enthält die Arbeit auch kritische Bemerkungen über folgende Pflanzen:

Hosackia repens Don., *Arbutus glandulosa* Mart. u. Gal., *Styrax Ramirezii* Greenman in Proc. Amer. Acad. XXXIV. p. 568, *Galium triflorum* Mchx. und *Vernonia serratuloides* H B.K

Wagner (Wien).

Fliche, P., Sur quelques fossiles végétaux del'oligocène dans les Alpes françaises. (Bulletin de la Société géologique de France. T. XXVII. p. 466—479. Avec 1 pl.)

Aus den Sandstein-Ablagerungen von Chaillol bei Embrun erhielt Verf. einen fossilen Zapfen, welcher, schon wegen des seltenen Vorkommens von Fossilen daselbst, Aufsehen erregte. Die betreffende Ablagerung gehört sicherlich dem unteren Oligocän an, d. i. dem Tongrien (oder Infratongrien), gleichalterig mit dem Kalk von Brie. Die Sammlungen der Universität Grénoble enthalten nicht ein einziges Muster von Fossilen aus dieser Ablagerung; nur P. Lory, Assist., besass in der eigenen Sammlung einige solche, aber schlecht erhaltene vegetabilische Reste aus dem besagten Horizonte jener Gegend. Darunter kamen Pflanzenreste aus dem Flysch von St. Etienne, und solche aus Süsswasser Ablagerungen des Oligocän von Aguiéres, Montmaur u. s. w. vor. Die Ligniten von Montmaur, in dünnen Schichten innerhalb einer rothen Molasse vorkommend, sind schwarz, manchmal auf dem Bruche sehr glänzend und mehr oder weniger schieferig. Die organischen Reste lassen unter dem Mikroskop isodiametrische Zellen, lange Fasern und Ringgefässe erkennen; das Ganze ist aber so sehr dissociirt, dass man keine Bestimmung damit vornehmen kann.

Von den Resten aus Chaillol, welche noch bestimmbar waren, determinirt Verf. zahlreiche Abdrücke von pflanzlichen Bruchstücken, die zweifellos einer Alge angehören, auf einer Kalkplatte, wahrscheinlich marinen Ursprunges, aus dem Flysch von Ober-Souloize. Die Fragmente sind dichotom ausgebildet, abgerundet an den Spitzen; ihre Dicke ist eine verschiedene in ihrem Verlaufe: erheblicher in den älteren Partien als an den Spitzen. Die Pflanzenabdrücke zeigen eine grosse Aehnlichkeit mit *Chondrus crispus*, doch ist die nähere Bestimmung nicht möglich, da keine anatomische Untersuchung vorgenommen werden konnte und weil keine Reste über die Vermehrungsweise der Alge Licht schaffen. Diese allzu fragmentarischen Reste bleiben daher unbenannt.

Von *Coniferen* ist der früher erwähnte Zapfen von Perrot in einer Kalkniere vorgefunden, gelegentlich als dieselbe gespalten wurde. Der Zapfen ist in seiner oberen Hälfte der Länge nach gespalten, in der unteren noch mit Schuppen an den Seiten, und mit Schuppenresten auf der Fläche bedeckt. Der Zapfen ist stark versteinert; die Schuppen, noch einen Theil von organischer Substanz enthaltend, sind braun oder schwärzlich. Er misst 133 mm an Länge und 35 mm in der Breite.

Die Schuppen sind klein, der Länge nach gefältelt, schwach verdickt am Grunde, woselbst sie je zwei Samen tragen, und zum grössten Theile ihrer Länge gefranst. Diese Fransenbildung ist nicht zufällig, auch nicht durch äussere Bedingungen verursacht; sie kommen an allen Schuppen in gleicher Weise und gleichmässig vor: es ist das entschieden ein Gattungsmerkmal, wie keine andere bisher bekannte *Conifere*, in ähnlicher Ausbildung aufweist. Die Samen haben 8 mm Länge und einen Durchmesser von mehr als 3 mm; die Gegenwart eines Flügels ist nicht sicher constatirbar gewesen.

Aus Vergleichen mit anderen Nadelholzarten, besonders aus der Gattung *Picea* und mit der Gattung *Entomolepis* Saporta's aus dem Oligocän von Armissan, findet Verf., dass der untersuchte Zapfen der letzteren zunächst komme, aber durch mehrere Merkmale abweichend, ganz besonders durch die Länge der Schuppenfranzen als eigene Gattung gekennzeichnet sei, die folgendermassen benannt und diagnosticirt wird:

Crossotolepis nov. foss. gen. P. Flch., „strobilo cylindrico elongato, 133 mm longit, 35 mm latit. metiente; squamis sat numerosis, subtus leniter striatis, margine longe fimbriatis: seminibus sat magnis 8 mm longit. plusquam 3 mm latit. metientibus, paulisper irregularibus; epispermio haud crasso.“ Mit der einzigen Art *C. Perroti* P. Flch.

Im weiteren Verfolge der Betrachtung der Affinitäten dieser mit den bekannten Nadelholzgattungen, findet Verf. einzuflechten, dass eine Trennung der Gattungen *Picea*, *Tsuga* und *Abies* auf hinfälligen Grundlagen beruhe, und dass die geologischen Befunde wiederum alle drei in die einzige Gattung *Abies* vereinigen lassen werden.

Von sonstigen Befunden der Lager von Chaillol, bezw. von Malmort werden noch, mit fraglichen Zeichen über die Genauigkeit der Bestimmung, genannt: Blattreste von *Bancksia Deckeana* Heer? (Malmort, im Kalk); *Zizyphus Ungeri* Heer, ebenfalls in Kalkmergeln, von Bas Sigand; ein sehr gut erhaltenes Blatt. Schliesslich kleine Abdrücke in den Kalkmergeln des Sigand-Thales, von Blättern einer Pflanze, welche dem *Baccharites obtusatus* Sap.? zugeschrieben wird.

Es sind die genannten die ersten sicheren Spuren von Pflanzen in dem Flysch der französischen Alpen.

Solla (Triest).

Fliche, P., Le pin sylvestre dans les terrains quaternaires de Clérey. (Sep.-Abdr. aus Mémoires de la Société Académ. de l'Aube. T. LXIII.) 31 pp. 1 pl. Troyes 1900.

Clérey in der Champagne liegt 14 km von Troyes gegen Is-sur-Tille zu, an der Seine. Der hier in Betracht kommende Boden misst gegen 3 km im Umkreise und ist von den alten Alluvienbildungen der Thäler bedeckt. Er besteht hauptsächlich aus Kalkschotter, den die Flüsse von den entfernteren Jura- und Neokom-Kalkbergen herabgeschwemmt haben. Dazwischen kommen hier und da Nester eines viel feineren Materials vor, das durch die Abreibung der Schotterstücke entstanden ist, theilweise aber auch von den Mergeln und Thonen herrührt, die zwischen den Kalken des Jura und Lias eingelagert sind. An der Grenze der letzteren wurden hauptsächlich die Stämme von Waldkiefer gefunden, und in ihrem Innern, in einer wenig tiefen torfigen Masse, grosse Mengen vollständig, oder nahezu erhaltener Zapfen derselben Pflanze.

Die Stämme, die nur einigermassen lang sind, erschienen alle nach derselben Richtung, nämlich entsprechend dem Abflusse der quaternären Seine orientirt; sie liegen nicht horizontal, sondern in einem Neigungswinkel von 20—25°. — In denselben Lagern finden sich nur Fragmente von quaternären Muschelresten; wohl erhalten sind dagegen die Reste von Säugethieren, unter welchen insbesondere der Mammuth zu erwähnen ist. Backenzähne dieses Thieres liegen den Seiten der Kieferstämme dicht an. Trotzdem will Verf. nicht ein Zusammenleben zwischen Mammuth und Waldkiefer ausgesprochen haben; gewisse andere Befunde würden eher für ein späteres Hinzutreten sprechen. Von Menschenresten hat man keine verarbeiteten Steine gefunden, sondern nur Kohle und theilweise verkohltes Holz, welche Befunde zwar auf die Gegenwart des Menschen zurückschliessen lassen, aber ebenso gut durch einen Waldbrand infolge eines Blitzschlages erklärt werden könnten.

Auch von pflanzlichen Resten ist die Waldkiefer einzig und allein von Bedeutung. Die Stämme sind verschieden lang; man findet Holzreste von Wurzeln, von Zweigen, hauptsächlich aber von entrindeten Stämmen; auch wurden Rindenstücke für sich vorgefunden. Die Oberfläche des Holzes erscheint abgerieben, wie durch langen Transport auf Wasser, oder noch mehr infolge Zerstörung des Splintes durch Fluctuation. Einige Exemplare sind auffallend gut erhalten; sie zeigen das Aussehen nahezu des gegenwärtigen Holzes, sind harzreich und fest; in einigen anderen Fällen hat man stark von Harz durchdrungene Partien, als „fettes Holz“ bekannt, bei denen die einzelnen Jahrringe die Breite von je 4 mm haben. Die Rindentheile, von denen einige selbst den Stämmen noch anliegend gefunden werden konnten, entsprechen vollkommen der Waldkiefer.

Weit grösser ist noch die Uebereinstimmung in den Zapfen, von denen Verf. über 100 gesehen und untersucht hat. Sie sind ziemlich variabel unter sich, auf den ersten Anblick etwas kleiner als die der Gegenwart; doch bei näherem Vergleiche und mit Rücksicht auf die erfolgte Zusammenziehung derselben beim Eintrocknen, lassen sie sich leicht als Zapfen von *Pinus silvestris* L. erkennen. Die beigegebene Tafel führt ihrer mehrere und in verschiedener Stellung, in Phototypie vor, verglichen mit einigen recenten Zapfen. — Sonderbarerweise findet man aber, trotzdem einige Zapfen offen sind, in der ganzen Ablagerung keine Spur von Samen. Auch von Nadeln sind, bis auf unbedeutende Spuren keine vorhanden.

Wohl hat man Stämme gefunden, deren Holz von einer Krebskrankheit angegriffen war, und es wäre nicht zu gewagt, als Urheber derselben eine *Nectria*-Art anzunehmen. Auch wurden Rhizomorphenreste gefunden, was auf die Gegenwart von *Agaricus melleus* Vahl. schliessen liesse. — Darüber hinaus findet man nur undeutliche Reste, besonders noch Gras- und Riedgrasblätter in dem Torfe; von den anderen Pflanzenüberbleibseln sind die Gewebe gelockert oder zerstört, so dass deren Identificirung unmöglich ist.

Diese Befunde lassen den Schluss zu, dass der Kieferwald nicht an Ort und Stelle, sondern weiter oben gestanden habe; der Torf wurde von den Ueberresten von Pflanzen und von theilweise bereits humificirten Organen gebildet, welche sich in einer Vertiefung ansammelten, wo die Stromstärke nahezu Null war. Das ergiebt sich aus der geringen Anzahl von Wurzeln, die im Torfe stecken, und aus der Abwesenheit von Samen, Nadeln und Pollenkörnern. Wahrscheinlich war 5 km höher oben, auf dem grünen Sandsteine von Albien, sehr günstig für den Wuchs der Waldkiefer, der Holzbestand gewesen, wahrscheinlich auch ein reiner Kieferwald.

Das Vorkommen dieser Pflanze in der Champagne steht in Uebereinstimmung mit früheren Untersuchungen des Verf.'s, welcher bereits nachgewiesen hatte, dass diese Art in den ersten Zeiten der Anwendung von Metallen aufhörte, aufzutreten. Die Art war gleichzeitig mit *Elephas primigenius* und hat das Thier überlebt; verschwand nachher aus der Gegend und wurde später erst zum Schlusse des vorigen Jahrhunderts vom Menschen in grosser Ausdehnung wieder darin eingeführt.

Vergleicht man die fossilen Vorkommnisse der Waldkiefer (was Verf. recht ausführlich vorführt), so gelangt man zu dem Ergebnisse, dass *Pinus silvestris* gegen den Schluss des Pliocens zum ersten Male in Europa, und zwar in England (Cromer), und wahrscheinlich auch bei Kopenhagen auftrat, wahrscheinlich von nördlicheren Standorten kommend. Unter Einfluss der Eiszeit gelangte der Baum mehr nach Süden, und zwar bis in die Abruzzen (Ascoli Piceno). Mit der wärmeren Zeit rückte er wieder nordwärts vor, in die Schweiz, nach Tirol und Deutschland: diesen Horizonten gehört auch die Ablagerung von Clérey an. Zur Zeit der Metall-Anwendung zog er sich immer höher hinauf, in die Bergregion, und wurde von der Buche ersetzt.

Solla (Triest).

Charpentier, J. B., Etude anatomique et microchimique des quinquinas de culture. [Thèse de Paris.] 8⁰. 50 pp. Coulommiers 1900.

Die mikroskopische Untersuchung der Chinarinden genügt allein nicht zur Unterscheidung von wilden und cultivirten Species; namentlich mehren sich bei dem Alter der Rinde die Schwierigkeiten der Auseinanderhaltung.

Die unter den Bezeichnungen „laticifères, lacunes, canaux oléorésineux etc." bekannten Elemente sind im botanischen Sinne sämmtlich Milchsaftgefässe, die weder sich verzweigen, noch anatomosiren. Sie sind geschlossen, wenn auch die Scheidewände zart und leicht verletzbar auftreten und nicht leicht sichtbar sind. In älteren Stücken scheinen sie mehr und mehr zu verschwinden.

Diese Milchsaftgefässe sind auf das Pericyklium des Stammes und der Wurzel beschränkt, in welchem sie allmählich unsichtbar werden.

Im Blatt treten die Milchsaftgefässe ungemein zahlreich auf und finden sich in der Rinde, im Pericyklium, dem Bast u. s. w.

Der Inhalt der Milchsaftgefässe besteht aus tanninähnlichen Substanzen; Alkaloide sind nicht darin nachweisbar.

Die Alkaloide der Chinarinde finden sich im Weichparenchym; die Hauptmasse weist die Rinde auf, daneben kommt das Mark in Betracht. Der Bast zeigt nur Spuren davon.

Die in den Blättern aufgespeicherten Mengen an Alkaloiden würden es lohnen, diese Theile zum Gewinnen der Fieber vertreibenden Stoffe zu verwenden.

Ihr Gehalt an Milchsaft reicht hin, um tonische und adstringirende Substanzen aus ihnen zu therapeutischen Zwecken zu ziehen.

Will man eine *Cinchona* zu tonischen Zwecken ausbeuten, so muss man eine Art mit möglichst zahlreichen Milchsaftgefässen aussuchen, die eine starke Entwickelung zeigen. Man hat zu diesem

Zwecke nicht nöthig, zu Rinde oder Wurzeln zu greifen; die Blätter sind am geeignetsten dazu.

Um fiebervertreibende Stoffe aus den *Cinchonen* zu gewinnen, muss man sich an die Alkaloide halten, welche hauptsächlich in den Wurzelstöcken auftreten. Immerhin kann der eine Theil den andern in etwas vertreten, nur ergeben sich keine guten Resultate.

Zwei Tafeln enthalten 12 Abbildungen.

E. Roth (Halle a. S.).

Schattenfroh, A. und **Grassberger, R.,** Ueber Buttersäuregährung. Abhandlung I. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVII. p. 54.)

Die Autoren haben die Buttersäuregährung unter Anwendung neuer Methoden und Benutzung der früher geübten einer Neubearbeitung unterzogen.

Zunächst beschäftigten sich die Untersucher ausschliesslich mit der streng anaeroben Buttersäuregährung. Dabei erfuhr durch sie die Technik der anaeroben Cultur eine Bereicherung durch eine Modifikation der Botkin'schen Methode. Durch eine Reihe von Waschvorrichtungen, die in besonderer Anordnung an den Kipp'schen Apparat angeschlossen wurden, gelang es, von Sauerstoff völlig befreiten Wasserstoff in die Culturglocke zu bringen. Um den etwa noch vorhandenen O zu entfernen, wurde auf den Boden der Schale, auf der die Glocke liegt, eine 2—3 cm hohe Pyrogallollösung gegossen, dann wird aussen zwischen Schale und Glocke flüssiges Paraffin 3—4 cm hoch überschichtet und nach einiger Zeit eine concentrirte Natronlauge mittelst einer Pipette durch die Paraffinschicht in die Pyrogallollösung fliessen gelassen. So kann in's Innere der Glocke kein O gelangen, während bei Botkin der O unbehindert durch die Paraffinschicht geht und durch die theilweise schon verbrauchte Pyrogallollösung nur allmälig gebunden wird.

Der von Botkin beschriebene, weitest verbreitete Bacillus butyricus, nach den Angaben Botkin's gesucht, konnte von den Autoren nicht gefunden werden, dagegen trafen sie fast constant einen noch nicht beschriebenen, sehr verbreiteten Gährungserreger, den sie unter dem Namen Granulobacillus saccharobutyricus immobilis liquefaciens beschreiben. Er ist strenger Anaerobier, unbeweglich, wenig widerstandsfähig, wächst charakteristisch auf Zuckeragarplatten in zwei Typen von Colonien mit Uebergängen, überhaupt sehr gut auf allen zuckerhaltigen Nährböden, auch auf Kartoffelscheiben, aber immer nur bei gleichzeitiger Anwesenheit von Eiweiss resp. Pepton. Die Anwesenheit von assimilirbaren Kohlenhydraten ist fast unumgänglich nothwendig, wenn auch nicht so absolut wie diejenigen von Pepton in den Nährsubstraten.

Milch wird unter Entwickelung reichlicher Gase zur Gerinnung gebracht.

Die Morphologie des Bacillus weist einen grossen Formenreichthum nach, der je nach Stamm, nach bestimmten Nährbodenverhältnissen und Art der Culturmedien sich ändert. Meist handelt es sich um unbewegliche, gestreckte Stäbchen mit leicht abgerundeten Enden, von 1—1,4 μ

Dicke und 7—11 μ Länge, hie und da besteht Scheinfadenbildung; die Färbbarkeit — auch nach Gram — ist eine gute. Die Sporenbildung ist schwer zu erzielen, tritt am besten ein bei Züchtung auf alkalisch gemachtem Stärkekleisteragar. Hierbei sieht man statt der gleichmässig dicken Stäbchen tonnenförmige Gebilde und daneben dicke Stäbchen, die eine endständige runde oder ovale, stärker lichtbrechende junge Spore tragen, später begegnet man auch Tonnenformen mit mittelständigen Sporen. Gleichzeitig zeigen die Bacillenleiber reichlich Granulosebildung. Die freien Sporen sind oval, bis 2,0 μ breit, bis 2,3 μ lang, ihre Widerstandsfähigkeit gegen Erhitzen ist sehr bedeutend.

Bezüglich des physiologisch-chemischen Verhaltens erweist der Bacillus seine Zugehörigkeit zur Gruppe der beweglichen Buttersäurebacillen auch, indem durch ihn bei der Gährung ausser Buttersäure CO_2 und H_2 und Rechtsmilchsäure gebildet wird. Die Buttersäure bildet er ausschliesslich aus Kohlehydraten (Stärke und Zucker), da er Milchsäure zu vergähren nicht im Stande ist. Nur gelegentlich finden sich unter den Gährproducten noch geringe Mengen von Alkoholen; in vielen Fällen fehlen sie völlig. Die gebildete flüchtige Säure ist nicht Buttersäure allein, es sind geringe Mengen von Ameisensäure, Essigsäure und vielleicht Spuren Valeriansäure dabei.

Das Milchfett wird vom Granulosebacillus nicht in ausgedehnterem Masse gespalten.

Auch die Bildung von Buttersäure aus dem Milcheiweiss kann ausgeschlossen werden, weil alle sonstigen Zersetzungsproducte von Eiweiss fehlen.

Vom Milchzucker wird bei der Gährung nur 0,5—1,5 % aufgebraucht.

Die Verbreitung des Granulobacillus immobilis scheint eine ganz allgemeine zu sein; er wurde in der Marktmilch, im Boden, Wasser, Käse, Mehl, Koth von Mensch und Rind sehr häufig angetroffen. Direct konnte sein natürlicher Entwickelungsgang nicht verfolgt werden; seine biologischen Merkmale lassen aber eine Vorstellung davon zu. Es ist hiernach wahrscheinlich, dass der Granulobacillus im thierischen Verdauungstrakt seine Sporen bildet, und dass so reichlich widerstandsfähiges Material in die Aussenwelt gelangt. Trotzdem seine Sporen im Käse häufig vorkommen, wird er bei der Käsereifung keine wesentliche Rolle spielen, da er Casein nicht angreift und bei niederen Temperaturen nur kümmerlich wächst.

Der Granulobacillus ist für Versuchsthiere nicht infectiös und bildet in Culturen auch keine giftigen Producte.

Schliesslich kritisiren die Autoren die Botkin'schen Versuchsergebnisse, die sie nicht zu bestätigen vermochten, ja sie bezweifeln direct die Existenz des Bacillus butyricus Botkin.

Grund hierzu giebt ihnen einmal das stets negative Ergebniss von Versuchen, den betreffenden Bacillus zu finden; dann aber auch der Umstand, dass nach Botkin's Beschreibung bei ihm eine Reincultur eines selbständigen Buttersäurebacillus nicht vorgelegen haben kann. Der Botkin'sche Bacillus müsste zu den beweglichen Buttersäurebacillen gehören; entgegen dieser ganzen Gruppe verflüssigt er aber Gelatine, löst das gefällte Milchcasein.

Botkin hat nach den Autoren zweifellos nicht mit Reinculturen gearbeitet; seine Culturen entsprechen mehr den Bildern wie sie facultativ anaerobe Bakterien der Milch zeigen, die Gelatine und Casein peptonisiren. Speciell ist das Aussehen seiner Agarstichculturen bei beweglichen Buttersäurebacillen nie das beschriebene, das letztere kommt nur zur Beobachtung, wenn die Cultur mit facultativ anaeroben Bakterien verunreinigt ist.

Es ist möglich, dass Botkin zeitweilig einen Buttersäurebacillus in Händen hatte, der dem Granulobacillus der Autoren entsprach, aber es konnte nicht dessen Reincultur sein. Was in Botkin's Versuchen Buttersäuregährung erzeugte, deckt sich nicht mit dem Bacillus, den er beschrieben; er scheint zeitweise eine schon beschriebene Art, zeitweise den ihm unbekannten Granulobacillus der Autoren, beide zeitweise durch facultativ anaerobe Milchbakterien verunreinigt, in Händen gehabt zu haben.

Spirig (St. Gallen).

Wubbena, Alfred, Untersuchungen über die Aenderung der Quell- und Keimfähigkeit harter Roth- und Weisskleesamen. [Inaugural-Dissertation.] Kiel 1899.

In seiner Methodik der Keimprüfungen spricht Roderwald die Ansicht aus, dass die von ihm berechneten grossen mittleren Fehler bezüglich der Keimresultate zweier mit dem soeben an Rothkleematerial angestellten, jedoch längere Zeit auseinander liegenden Versuchsreihen wahrscheinlich auf die veränderte Keimfähigkeit zurückzuführen seien.

Da es nun für die Samencontrolle von grösster Wichtigkeit ist, zu wissen, worin diese Differenzen ihren Grund haben und hierbei die harten Körner eine Rolle spielen, sollen die harten Körner, speciell harte Rothkleekörner, daneben auch harte Weisskleekörner, einer eingehenden Untersuchung unterworfen werden.

Als Resultate der Untersuchungen ergeben sich folgende:

Die Enthärtung ist die Folge einer mechanischen Beeinflussung der Cuticula.

Reizerscheinungen und physiologische Vorgänge spielen bei der Enthärtung wahrscheinlich keine Rolle.

Die mechanische Beeinflussung kann eintreten

a) durch Anritzen,

b) durch Temperaturschwankungen,

c) durch den Wechsel der relativen Feuchtigkeit.

Die Härte der harten Körper ist auf eine Verminderung des Wassergehaltes und auf die infolgedessen eintretende Quellungsunfähigkeit der Cuticula zurückzuführen.

Frisch geerntete Körner sind der Gefahr des Hartwerdens durch Austrocknen besonders ausgesetzt.

Körner, die durch Anritzen eine hohe Keimfähigkeit erlangt haben, werden durch Austrocknen in ihrer Quellfähigkeit nicht geschädigt.

3 Tafeln sind beigegeben.

Ein zweiter Theil der Arbeit beschäftigt sich mit der Berechnung vom Qualitätscoefficienten aus der mittleren chemischen Zusammensetzung und den mittleren Marktpreisen landwirthschaftlich wichtiger Futtermittel.

E. Roth (Halle a. S.).

Kosutány, Th., Studien über die Bohne. (Landwirthschaftliche Versuchsstationen. Bd. LIV. 1900. p. 463—479.)

Verf. hielt es für angezeigt, zu bestimmen, welche Anforderungen der französische Markt an die Bohnen stellt, und sowohl die französischen, als auch die ungarischen Bohnen zu untersuchen, auf Grund der gefundenen Resultate dann den ungarischen Landwirthen jene Bohnensorten zu empfehlen, welche die gesuchtesten sind und daher den grössten Reingewinn abwerfen; andererseits die Aufmerksamkeit der französischen Kaufleute in grösserem Masse auf die ungarischen Bohnen zu lenken, ihnen behufs Orientirung zu zeigen, welche derselben diejenigen sind, die ihren Ansprüchen am meisten entsprechen und wo dieselben am sichersten erhältlich sind.

In den Originalmustern wurden Wasser, Proteïn, Fett, Rohfaser, Asche und die stickstofffreien Extractivstoffe bestimmt. Ein Theil der Originalsamen wurde angebaut und deren Ernte von neuem untersucht, um zu erfahren, von welchem Einfluss der Boden und die veränderten klimatischen Verhältnisse auf die chemische Zusammensetzung der Bohne sind. Ausserdem wurde die Kochbarkeit der Bohnen ermittelt.

1. Die Resultate der Analysen des Verf.'s den Analysen von Balland (Journal agricult. pratique. Bd. II. 1898. 557) gegenüber gestellt, ergiebt sich folgendes:
   a) Das Maximum und Minimum des Proteïngehaltes der durch den Verf. analysirten Bohnen ist schon in den Originalsamen höher, als das der durch Balland analysirten. Der Proteïngehalt der nachgebauten Bohnen hat sich beträchtlich gesteigert.
   b) Der Rohfasergehalt der durch Verf. analysirten ungarischen Bohnen ist kleiner als der der französischen. Dadurch erhöht sich die Verdaulichkeit. Die vom Verf. gefundenen Werthe für Rohfaser können mit Balland's Zahlen nicht verglichen werden, da seine Rohfaserbestimmungsmethode dem Verf. nicht bekannt ist. Sein Maximum 6,65°/o ist viel höher (4,88°/o), das Minimum 2,15°/o viel niedriger als das des Verf.'s (3,53°/o).
2. Bei der Vergleichung der Analysen der durch Verf. analysirten Originalsamen mit den Analysen der nachgebauten französischen und ungarischen Bohnen ergiebt sich:
   a) Dass die original-ungarischen Bohnen mehr Proteïn und Kohlenhydrate und weniger Rohfaser enthalten, wie die original-französischen. Da die wichtigsten nährenden

Bestandtheile der Bohnen das Proteïn und die Kohlenhydrate sind, können die ungarischen Bohnen als nahrhafter wie die französischen angenommen werden. Den Umstand, dass die ungarischen Bohnen weniger Rohfaser enthalten, hält Verf. für wichtig. Eben aus diesem Grunde sind sie werthvoller wie die französischen. Diese Behauptung wird nicht gemindert durch den Umstand, dass die ungarischen Bohnen etwas weniger Fett enthalten, weil die Bohnen ohne Fett kaum consumirt werden, so dass die kleine Differenz — auf 1 kg Bohnen im Mittel 1,7 gr — kaum in Betracht kommt.

b) Der Proteïngehalt der nachgebauten französischen Bohnen erhöhte sich beträchtlich, der mittlere Proteïngehalt stieg von 21,45⁰/₀ auf 25,22⁰/₀, also beinahe um 4⁰/₀; der Rohfasergehalt verminderte sich erheblich, so dass die nachgebauten französischen Bohnen die ungarischen beträchtlich überholen.

c) Der mittlere Proteïngehalt der in Magyar Ovár nachgebauten ungarischen Bohnen erhöhte sich von 22,89⁰/₀ auf 23,60⁰/₀, aber doch bei weitem nicht in dem Maasse, wie bei den französischen. Die Ursache kann theils in dem ausgezeichnet vorbereiteten, an Nährstoffen reichen Gartenboden, theils in der ungewöhnlich günstigen Witterung gesucht werden.

Nach Verf. war ganz gewiss die grössere Feuchtigkeit des Jahres 1898 die Ursache, dass bei sämmtlichen Bohnen der Rohfasergehalt sich minderte. Die genügende Feuchtigkeit und die höhere Temperatur bei nährstoffreichem Boden waren der Proteïnbildung im höheren Maasse günstig.

Die Kochversuche wurden ausgeführt: 1. Mit destillirtem Wasser, 2. mit Brunnenwasser, 3. Wasser aus dem Leithafluss, 4. Donauwasser.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich:

a) Am leichtesten können Bohnen im destillirten Wasser gekocht werden, am schwersten in Wasser aus dem Leithafluss; im Donauwasser leichter, als im Brunnenwasser. Wenn auch die Kochbarkeit vom Kalk- und Magnesiagehalt des verwendeten Wassers abhängt, steht sie doch nicht im geraden Verhältniss zu dem Kalkgehalt des Wassers.

b) Die Wasseraufnahme hängt ab von dem Kalkgehalt des Wassers, besonders in der ersten Zeit (¹/₂, 1, 1¹/₂ Stunden Kochdauer), bei dem 2 Stunden dauernden Versuche nahmen die Originalsamen vom Donauwasser mehr auf als vom destillirten.

c) Es war zu erwarten, dass die nachgebauten Bohnen — weil sie frischer sind — viel mehr Wasser aufnehmen würden. Bei dem ersten halbstündigen Kochen nahmen sie von den verwendeten Wassern thatsächlich weniger auf als die Originalsamen, nach einstündigem Kochen nahmen im Durchschnitt sowohl die älteren als auch die frischen Samen die gleiche Menge Wasser auf, nach dem 1 1/2 und 2 stündigen Kochen überholten in der Wasseraufnahme die frischen Samen die originalälteren.

d) Die Kochbarkeit der frischen Samen ist geringer wie die der älteren; die Ursache liegt wahrscheinlich in dem höheren Proteïngehalte und es ist sehr wahrscheinlich, dass die Samen mit höherem Proteïngehalte in hartem Wasser schwer kochbar sind.

Gleichzeitig hält es Verf. für wahrscheinlich, dass die Kochbarkeit der dünnschaligen und kleinen Bohnen besser sein wird, wie die der grossen dickschaligen.

Ferner untersuchte Verf. das in den Bohnen befindliche Fett oder Oel, welches aus den Bohnen mit Aether extrahirt wurde. Das Bohnenöl ist von lichtgelber Farbe und sieht dem reinen Olivenöl ähnlich. Beim längeren Stehen des Oeles bei gewöhnlicher Temperatur scheidet es einen, wahrscheinlich aus Tripalmitin und Tristearin bestehenden, weissen Niederschlag ab, während das Oel selbst wahrscheinlich durch die oxydirende Wirkung der Luft sich bräunt. Bei Erwärmung des Oeles lösen sich diese Triglyceride wieder auf. Beim Trocknen des mit Aether extrahirten Bohnenöls bei 100° C bräunt es sich und scheidet eine harzartige Masse aus, welche als mit Lecithin gemischter Schwefel erkannt wurde. Auch das über Schwefelsäure getrocknete Bohnenöl enthält ausser den Fettsäuretriglyceriden viel Lecithin und in beträchtlicher Menge Schwefel.

Otto (Proskau).

Botanische Gärten und Institute.

De Toni, G. B. e **Filippi, D.,** L'Orto botanico della Università di Camerino nel 1900. gr. 8°. 37 pp. Mit Portrait. Camerino 1901.

Dem mit dem Bildnisse von Vincenz Ottaviani geschmückten Verzeichnisse der im botanischen Garten zu Camerino cultivirten Gewächse geht ein historischer Ueberblick voraus.

Der Ursprung des Gartens scheint vom XIV. Jahrhundert her zu datiren; 1828, unter Leo XII., wurde er aber in seiner gegenwärtigen Ausstattung hergestellt und als Emphytheuse abgegeben. Sein erster Director war Vincenz Ottaviani aus Urbino (1790), der von 1826 bis 1841 auch als Professor der Botanik hier wirksam war, nachher sich aber nach Urbino wieder zurückzog, woselbst er 1853 starb. Unter seinen Nachfolgern ist als besonders thätig und für den Garten sowie für die Sammlungen besorgt zu nennen Rainer Reali, der in Camerino 1852 geboren, daselbst auch 1894 starb. Nach ihm war A. N. Berlese Gartendirector bis 1899.

Der Garten umfasst, mit Ausschluss der Gebäude, rund 6000 qm und ist in zwei Theile, einen oberen, meist mit Bäumen besetzten Theil geschieden und einen unteren flachen, worin mehr die pharmaceutischen Gewächse untergebracht sind; in dem letzteren sind auch zwei Bassins mit starkem Wasserstrahle.

Das botanische Institut ist vorläufig noch im Universitätsgebäude untergebracht; es besitzt u. a. gegen 12 Herbarpäckchen mit Vertretern der italienischen Flora und eine gute xylologische Sammlung.

Das Pflanzenverzeichniss ist alphabetisch geordnet, zu jeder Art ist in Klammern die Familie beigefügt, ohne andere Erklärungen.

Solla (Triest).

Sammlungen.

Day, Mary A., The Herbaria of New England. [Continued.] (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 206—208.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Buxton, B. H., An improved photo-micrographic apparatus. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 1366—1372. With 6 fig.)

Marion, F. et Mauget, Tableaux synoptiques pour l'analyse des farines. 16°. 72 pp. Avec 16 fig. Paris (J. B. Baillière & fils) 1901. Fr. 1.50.

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Léveillé, H., La Mayenne scientifique. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 209—213.)

Meehan, Thomas, Thomas Conrad Porter. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 191—193.)

Bibliographie:

Chamberlain, Charles J., Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 1381—1382.)

Claypole, Agnes M., Cytology, embryology, and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901 No. 7. p. 1382—1384.)

Conn, H. W., Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 1391—1392.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Pilze und Bakterien:

Bigeard, R., Liste des Champignons récoltés, de 1894 à 1900, au Val-Saint-Benoit et à la Drée près d'Epinac. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 304—308.)

Costantin, J., Sur les levûres des animaux. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 145—148.)

Delacroix, G., Sur une forme conidienne du Champignon du Blackrot (Guignardia Bidwellii [Ellis] Viala et Ravaz). (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 133—135. 1 fig. dans le texte.)

Guilliermond, A., Recherches histologiques sur la sporulation des levures. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 19. p. 1194—1196.)

Lutz, L., Champignons récoltés en Corse pendant les mois de juin et juillet 1900. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 121—122.)

Matruchot, L. et **Dassonville, Ch.,** Eidamella spinosa, dermatophyte produisant des périthèces. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 123—132. 1 pl.)

Michael, E., Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden essbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. Ausgabe A. Mit 107 Pilzgruppen auf 9 Tafeln (in qu. gr. Fol.). Nach der Natur von **A. Schmalfuss** gemalt und photomechanisch für Dreifarbendruck naturgetreu reproduziert. Bd. II. gr. 8°. XII, 67 pp. Zwickau (Förster & Borries) 1901. M. 8.—

Michael, E., Dasselbe. Ausgabe B. Mit 107 Pilzgruppen. Nach der Natur von **A. Schmalfuss** gemalt und photomechanisch für Dreifarbendruck naturgetreu reproduziert. Bd. II. 8°. XIV pp. und 72 Tafeln mit Text auf der Rückseite. Zwickau (Förster & Borries) 1901. Geb. in Leinwand M. 6.—

Rolland, L., Champignons du Golfe-Juan. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 115—120. 2 pl. 8 esp. nouv.)

Flechten:

Navas, Longinos, Ensayo de distribucion geografica de los liquenes del genero Parmelia hallados en la Peninsula Iberica. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 189—195.)

Muscineen:

Bomansson, J. O., Bryum (Eucladium) Arnellii spec. nova. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 3. p. 52—53.)

Douin, Note sur le genre Scapania. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 3. p. 45—50. 1 pl.)

Kindberg, N. C., Contributions à la flore de l'Amérique du Sud. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 3. p. 54—56. 4 esp. nouv.)

Philibert, Etudes sur le péristome. 10e article. (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 3. p. 56—59.)

Salmon, Ernest S., Bryological notes. [Suite.] (Revue bryologique. Année XXVIII. 1901. No. 3. p. 51—52.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

André, G., Sur la migration des matières azotées et des matières ternaires dans les plantes annuelles. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 17. p. 1058—1060.)

Chauveaud, G., Sur le passage de la disposition alterne des éléments libériens et ligneux à leur disposition superposée dans le Trocart (Triglochin). (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 3. p. 124—130. 12 fig. dans le texte.)

Friedel, Jean, L'assimilation chlorophyllienne réalisée en dehors de l'organisme vivant. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 18. p. 1138—1140.)

Krascheninnikow, Th., Anhäufung der Sonnenenergie in Pflanzen. 8°. 89 pp. Moskau 1901. [Russisch.]

Leavitt, R. G., Notes on the embryology of some New England Orchids. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 202—205. Plate 33.)

Marchlewski, L. und **Nencki, M.,** Ueber die Umwandlung des Phyllocyanins in Haemopyrrol und Urobilin. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901. No. 5. p. 277—279.)

Morkowine, N., Recherches sur l'influence des alcaloïdes sur la respiration des plantes. [Suite.] (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 148. p. 177—192.)

Perrot, Emile, Recherches sur le Blighia sapida Kön. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 3. p. 131—138. 5 fig. dans le texte.)

Rebel, H., Zur Biologie der Blüten. (Sep.-Abdr. aus Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Jahrg. XLI. 1901. Heft 5.) 8⁰. 27 pp. Wien (Wilhelm Braumüller) 1901. M. —.60.

Zeynek, R. v., Ueber die Fermente. (Sep.-Abdr. aus Schiften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Jahrg. XLI. 1901. Heft 3.) 8⁰. 25 pp. Wien (Wilhelm Braumüller) 1901. M. —.60.

Systematik und Pflanzengeographie:

Chateau, E., Observations botaniques sur la flore du canal de Roanne à Digoin. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 244—247.)

Chateau, E., Un pied de trèfle de Pannonie sur les bords de la Loire. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 247—249.)

Clark, Arthur, Lysimachia punctata in Eastern Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 201.)

Deane, Walter, Notes on the Ericaceae of New England. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 193—198.)

De Coincy, Auguste, Qu'est-ce que l'„Echium Wierzbickii" Haberle? (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 8. p. 789—792.)

De Wildeman, E. et **Durand, Th.,** Plantae Gilletianae Congolenses. II. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 8. p. 737—756.)

Fernald, M. L., Scutellaria parvula and S. ambigua. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 198—201.)

Fernald, M. L., Extreme variations of Alisma Plantago. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 206.)

Gagnepain, F., Contribution à l'étude de la géographie botanique de la France. Topographie botanique des environs de Cercy-la-Tour [Nièvre]. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 127—302.)

Gillot, X., Les hybrides et les métis de la flore française. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 129—136.)

Gillot, X., Plantes rares ou nouvelles pour le département de Saône-et-Loire. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 251—255.)

Giraudias, L., Une forme curieuse du Geranium columbinum. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 216.)

Guffroy, Ch., Instituteurs et flores locales. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 205—207.)

Hegi, Gustav, Das obere Toesstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 8. p. 793—824.)

Lavergne, L., Herborisations cantaliennes 1900. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 207—209.)

Léveillé, H. et **Vaniot, Eug.,** Les Carex du Japon. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 195—205.)

Léveillé, H., L'Oenanthe crocata en Loir-et-Cher. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 207.)

Léveillé, H., Un Ranunculus nouveau pour l'Equateur. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 209.)

Léveillé, H., Essai sur la géographie botanique du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 214—215.)

Léveillé, H., Les Carex de la Mayenne. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 215—216.)

Marcailhou-d'Aymeric, Hte. et **Alex.,** Catalogue raisonné des plantes phanérogames et cryptogames indigènes du bassin de la Haute-Ariège. IIe partie. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 1—126.)

Martius, C. F. Ph. v., Eichler, A. W. et **Urban, I.,** Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas suis aliorumque botanicorum studiis descriptas et methodo naturali digestas, partim icone illustratas edd. Fasc. 125. gr. Fol. Sp. 181—384. Mit 32 Tafeln. München (Expedition der Schriften des Dr. v. Martius über Brasilien) 1901. M. 40.—

Moller, Ad. F., Celtis Soyauxii, der höchste Baum von S. Thomé. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 390.)

Moller, Ad. F., Die wildwachsenden Citrus-Arten in S. Thomé. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 391.)

Pierre, Un nouveau Mimusops de l'Afrique tropicale (Mimusops Chevalieri). (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1901. No. 3. p 139—140.)

Reynier, Alfred, Annotations botaniques provençales. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 141/142. p. 183—189.)

Schinz, Hans, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. Neue Folge. XIII. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 8. p. 757—788.)

Souché, B., Flore du Haut-Poitou. Deuxième partie: Matériaux pour une géographie botanique régionale. 16°. XX, 283 pp. et portrait de l'auteur. Pamproux, Deux-Sèvres (l'auteur) 1901.

Palaeontologie:

Langeron, Maurice, Contributions à l'étude de la flore fossile de Sézanne. II. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 333—370. 5 pl. 2 genr. nouv. et 22 esp. nouv.)

Renault, B., Note sur les Arthropitus. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 237—240.)

Renault, B., Sur la diversité du travail des Bactériacées fossiles. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII 1901. p. 127—129.)

Renault, B., Sur un nouveau genre de tige fossile [Adélophyton Jutieri]. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 405—424. 3 fig. dans le texte et 5 pl.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Busse, Walter, Weitere Untersuchungen über die Mafutakrankheit der Sorghumhirse. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 382—385.)

Chateau, E., Phyllodie des plantains. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 241—243.)

Delacroix, G., Sur le piétin des céréales. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVII. 1901. Fasc. 2. p. 136—144. 2 fig. dans le texte.)

Eriksson, Jakob, Fortsatta studier öfver hexkvastbildningen hos berberisbusken. (Aftryck ur Kongl. Landtbruks-Akademiens Handlingar och Tidskrift för Ar 1900.) 8°. 17 pp. Med 3 taflor. Stockholm 1901.

Gillot, X., L'empoisonnement par les champignons et l'étude des champignons vénéneux. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 256—266.)

Gillot, X., Monstruosité de la pêche commune. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 240—241. 1 pl.)

Ormezzano, Q., Eversion biologique du lilas commun. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 140—141. 1 pl.)

Ray, Julien, Les maladies cryptogamiques des végétaux. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 148. p. 145—151.)

Robinson, B. L., Chloranthy in Anemonella thalictroides. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 31. p. 205—206.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Hassack, K., Der Kautschuk und seine Industrie. (Sep.-Abdr. aus Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Jahrg. XLI. 1901. Heft 4.) 8°. 41 pp. Mit 4 Tafeln. Wien (Wilhelm Braumüller) 1901. M. 1.20.

Monnier, Ernest, Concours pour l'emploi du nitrate de soude sur les prairies naturelles dans le département de l'Ardèche en 1900. 8°. 42 pp. Bourg-Saint-Andéol (impr. Charre) 1901.

Paul, P., Pratique vinicole de la concentration. (Extr. de la Revue de viticulture. 1901.) 8°. 15 pp. Avec 1 fig. Paris (imp. Levé) 1901.

Preuss, Paul, Expedition nach Central- und Südamerika. 1899/1900. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. XII, 452 pp. Mit 20 Tafeln, 1 Plan und 76 Abbildungen im Text. Berlin (E. S. Mittler & Sohn in Comm.) 1901. M. 20.—

Preyer, Axel, Sago. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 364—372.)

Schlechter, R., Reisebericht der Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 372—382. Mit 1 Abbildung.)

Stuhlmann, Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 8. p. 351—364. Mit 1 Abbildung.)

Stuhlmann, Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien. Bericht II. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 32 pp. 2 Figuren. Berlin 1901.

Tamborini, Fr. Ferd., Die Zierpflanzen in ihrer geographischen Verteilung. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 32. p. 380—381.)

Inhalt.

Referate.

Baker, Hiern, Rendle, Moore and Schlechter, New Somali-land plants, p. 383.
Cardot et Thériot, New or unrecorded Mosses of North America. I., p. 370.
Celakovsky, Neue Beiträge zum Verständnisse der Fruchtschuppe der Coniferen, p. 374.
Charpentier, Etude anatomique et microchimique des quinquinas de culture, p. 389.
Dangeard, Etude comparative de la zoospore et du spermatozoide, p. 370.
Fliche, Sur quelques fossiles végétaux de l'oligocène dans les Alpes françaises, p. 385.
— —, Le pin sylvestre dans les terrains quaternaires de Clérey, p. 387.
Fritsch, Beitrag zur Kenntniss der Gesneriaceen-Flora Brasiliens, p. 379.
— —, Ueber eine von Welwitsch in Angola entdeckte Art der Gattung Streptocarpus, p. 379.
— —, Ueber den Formenkreis des Orobus luteus L., p. 380.
Greenman, New species and varieties of Mexican plants, p. 384.
Hildebrand, Ueber Haemanthus tigrinus, besonders dessen Lebensweise, p. 376.
Jensen, Enumeratio Hepaticarum insulae Jan Mayen et Groenlandiae orientalis a cl. P. Dusén in itinere groenlandico Suecorum anno 1899 collectarum, p. 370.
Kosutàny, Studien über die Bohne, p. 393.
Makino, Plantae Japonenses novae vel minus cognitae, p. 381, 382, 383.
Schattenfroh und **Grassberger,** Ueber Buttersäuregährung, p. 390.
Shibata, Beiträge zur Wachsthumsgeschichte der Bambus-Gewächse, p. 377.
Ternetz, Protoplasmabewegung und Fruchtkörperbildung bei Ascophanus carneus Pers., p. 371.
Weil, Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung, p. 370.
Wittmann, Ueber den Pentosangehalt unserer Obstfrüchte und anderer Vegetabilien, p. 373.
Wubbena, Untersuchungen über die Aenderung der Quell- und Keimfähigkeit harter Roth- und Weisskleesamen, p. 392.

Botanische Gärten u. Institute,

De Toni e Filippi, L'orto botanico della Università di Camerino nel 1900, p. 395.

Sammlungen,
p. 396.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,
p. 396.

Neue Litteratur, p. 396.

Ausgegeben: 5. September 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Mich. Bot. Gar.

Band LXXXVII. No. 12. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 38. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Referate.

Hiratsuka, N., Notes on some *Melampsorae* of Japan. III. Japanese species of *Phacopsora*. (Botanical Magazine. Vol. XIV. No. 161. Tokyo 1900.)

In Japan ist die Gattung *Phacopsora* durch zwei Arten vertreten: *Ph. Ampelopsidis* Diet. et Syd. und *Ph. Ehretiae* (Barcl.) Hiratsuka, die in dieser Arbeit näher beschrieben und abgebildet werden. Die erstere identificirt der Verf. mit *Ph. Vitis* Syd. und sie kommt demnach auf folgenden Nährpflanzen vor: *Ampelopsis heterophylla* Sieb. et Zucc., *Parthenocissus tricuspidata* Planch., *Vitis Coignetiae*, *Vitis flexuosa* und *Vitis vinifera* L. Dagegen soll die in Nordamerika auf *Vitis vinifera* gefundene *Uredo Vitis* nicht zu dieser Art gehören. — In die Gattuug *Phacopsora* einzureihen ist ferner der Pilz auf *Ehretia serrata* Roxb. (*E. acuminata* R. Br.), dessen Uredoform Barclay als *Uredo Ehretiae* aus dem Himalaya beschrieben hat. Es kommen sonach in Japan und dem Himalaya je zwei Arten dieser Gattung vor, von denen eine beiden Gebieten gemeinsam ist. Der Verf. weist besonders darauf hin, dass die andere dem Himalaya eigene Art, *Ph. punctiformis* auf *Galium Aparine*, trotz der Häufigkeit ihrer Nährpflanze in Japan noch nicht beobachtet worden ist.

Dietel (Glauchau).

Rehm, H., Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. *Dixomyceten*. (Nachtrag.) (Hedwigia. 1900. p. 209. Mit Taf. XI.)

IX. *Hypocreaceae* (l. c. p. 221. Mit 13 Textfig.).
X. *Microthyreaceae* (l. c. p. 226. Mit 13 Textfig.).
XI. *Dothideaceae* (l. c. p. 231. Mit 9 Textfig.).

Die meist von Ule gesammelten Pilze sind zum grössten Theil neu und bringen dabei eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse. Es werden folgende Arten als neu beschrieben:

Anlographum glonioides auf den Blattstielen von *Chevaliera sphaerocephala, A. microthyrioideum* auf den Blättern einer Schlingpflanze, *A. tropicale* auf Farnblättern, *A. blechnicola* auf *Blechnum*-Blättern, *Lembosia Bromeliacearum* an *Bromeliaceen*-Blättern, *Areglia* etc. (var. *stellulata* auf verschiedenen Blättern), *Morenoella discoidea* auf *Citriosma* - Blättern, *Hysterostomella geralensis* auf Blättern, *Lophodermium Vrieseae* auf Blättern von *Vriesea*, *Lindauella amylospora* auf Blättern von *Xanthoxylum*, *Phragmonaevia euphorbicola* auf *Euphorbiaceen*-Blättern, *Patellaria subatrata* auf trockenen Aesten, *P. myrticola* an *Myrtaceen*-Blättern, *Leciographa Araucariae* auf Blättern von *Araucaria brasiliensis*, *Chlorospleniella intermixta* an Blättern (var. *Gomphiae* an *Gomphia*-Blättern), *Agyrium Byrsonimae* an Blättern von *Byrsonima sericea*, *Agyrium punctoideum* auf Blättern, *Sorokina blasteniospora* auf *Miconia*-Blättern, *S. Uleana* auf Blättern von *Xanthoxylum*, *Agyriopsis Strychni* an Blättern von *Stychnos triplinervis*, *Physmatomyces* (nov. gen.) *melioloides* an *Miconia*-Blättern, *Tapesia succinea* an *Bactris*-Blättern, *Psorotheciopsis* (nov. gen.) *decipiens* an *Leguminosen*-Blättern, *P. biseptata* an Baumblättern, *Trichobelonium* an Blättern, *T. nectrioideum* an *Myrtaceen*-Blättern, *T. Epidendri* an Blättern von *Epidendrum*, *Mellittosporiopsis violacea* Rehm var. *bispora* auf Blättern, *Pezizella Archyroclines* auf *Archyrocline argentinae*, *Dasyscypha gigantospora* auf Holz, *Sphaeroderma anthostomoides* an *Myrtaceen*-Blättern, *Nectria annulata* auf *Rubiaceen*-Blättern, *N. Leguminum* an *Leguminosen*-Blättern, *N. prorumpens* an alten Aesten, *N. simillima* an *Marantaceen*-Blättern, *N. oidioides* Speg. var. *myrticola* an *Myrtaceen*-Blättern, *N. sensitiva* an *Mimoseen*-Blättern, *Hypomyces linearis* auf *Manestia*-Stengeln, *Clintoniella* an Blättern von *Paullinea*, *Calonectria Soroceae* auf Blättern von *Sorocea ilicifolia*, *C.* (?) *transiens* auf faulen *Agaven*-Blättern, *C. ferruginea* auf Blättern von verschiedenen Pflanzen, *C. obtecta* auf Blättern von Farnen, *Myrtaceen* etc., *Oomyces albosuccineus* auf Blättern, *Myiocopron Cucurbitacearum* auf *Cucurbitaceen*-Blättern, *Microthyrium acervatum* auf Blättern von *Cayoponia*, *M. exarescens* auf Blättern eines Strauches, *Vizella disciformis* auf Blättern von *Escallonia vaccinioides*, *Seynesia Epidendri* auf Blättern von *Epidendrum*, *S. Araucariae* auf Blättern von *Araucaria brasiliensis*, *Micropeltis Xanthoxyli* auf Blättern von *Xanthoxylon*, *M. immarginata* auf Blättern, *M. maculata* Cke. et Mass. var. *Bromeliaccarum* auf Blättern von *Bromelia fastuosa*, *M. Myrsines* auf Blättern von *Myrsine*, *Saccardinula myrticola* auf *Myrtaceen*-Blättern, *Scolecopeltis* auf Blättern von *Pera Leandri*, *Bagnisiella Uleana* auf *Meliaceen*-Blättern, *B. Bactridis* auf *Bactris*-Blättern, *Phyllacharo dalbergiicola* P. Henn. var. *perforans* auf Blättern von *Dalbergia acanthophylla*, *P. Scleriae* auf Blättern von *Scleria*, *P. Machaerii* P. Henn. auf Blättern von *Machaerium*, *P. rubefaciens* auf Blättern von *Clethra laevigata*, *P. Roupalae* auf Blättern von *Roupala*, *Dothirella placentiformis* auf *Myrthaceen*-Blättern.

Lindau (Berlin).

Britton, Elizab. G., Note on *Trichostomum Warnstorfii* Limpr. (Revue bryologique. 1900. p. 71.)

Durch Correns' „Untersuchungen über die Vermehrung der Laubmoose durch Brutorgane und Stecklinge" aufmerksam gemacht auf die dort abgebildeten Brutkörper genannter Species, hat Verfasserin gefunden, dass dieselben identisch sind mit denen von *Pottia riparia* Aust. (Sull. Jcon. Suppl. t. 21) und sie vermuthet, dass auch die beiden Moose zu ein und derselben Species gehören, die als *Didymodon riparius* Aust. (herb.) auch von Kindberg (Bryin. Eu. et Am. 2; 280. 1897) beschrieben wurde. Verfasserin hat Grund, anzunehmen, dass *Didymodon Macounii* Kindb. ebenfalls dieselbe Species sei.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Matouschek, Franz, Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oestereichisch-Schlesien. (Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. Bd. XXXIX. 1900. p. 15—60.)

Nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über die bryologische Floristik dieser zwei Kronländer erwähnt Verf., dass er ausser seinen eigenen Funden solche von Paul, Steidler, Weeber, Schierl, Rothe, von Niessl, Oborny u. A. aufgenommen hat. Ausserdem wurden ältere Funde von Joh. Spatzier (1846—1849), Veselsky (1863), Burghauser, Zdenek, J. N. Bayer (1841), Zukal und F. Bartsch (1860), C. Roemer, Pokorný u. A. benutzt. Das gesammte fremde Material wurde einer Revision unterzogen. Die Funde stammen namentlich aus der Umgebung der Städte Weisskirchen, Hradisch, Brünn, Auspitz, Znaim, Schönberg, Friedek, Troppau, Jägerndorf, aus dem Gesenke und dem Odergebirge.

Da die beiden Länder bryologisch noch wenig erforscht sind, so darf die grosse Zahl der für dieses Gebiet als neu nachgewiesenen Arten nicht überraschen.

Paul entdeckte:

Weisia viridula var. *stenocarpa*, *Dicranum congestum*, *D. longifolium* var. *subalpinum*, *Fissidens bryoides* var. *Hedwigii* et *gymnandrus*, *Ditrichum vaginans*, *Racomitrium canescens* var. *prolixum*, *Orthotrichum saxatile*, *urnigerum*, *leucomitrium*, *stramineum* var. *vexabile*, *Schimperi*, *Webera nutans* var. *strangulata*, *Bryum Schleicheri*, *Mnium Seligeri*, *Aulacomnium palustre* var. *polycephalum*, *Polytrichum ohioënse*, *Pterigynandrum filiforme* var. *decipiens*, *Heterocladium squarrosulum*, *Thuidium Blandowii*, *Orthothecium rufescens*, *Hypnum Kneiffii*, *decipiens*, *cupressiforme* var. *longirostre* et var. *tectorum*, *Hylocomium subpinnatum*.

Der Verf. wies als neu nach:

Jungermannia incisa, *Cephalozia stellulifera*, *Madotheca platyphylla* var. *Thuja*, *Lejeunia echinata*, *Frullania dilatata* var. *microphylla*, *Dicranella crispa*, *Barbula unguiculata* var. *obtusifolia*, *B. paludosa*, *Schistidium alpicola* var. *rivulare*, *Bryum capillare* var. *flaccidum*, *Catharinea undulata* var. *minor*, *Isothecium myurum* var. *vermiculare*, *Amblystegium varium*, *Hypnum molluscum* var. *condensatum* und *H. cupressiforme* var. *lacunosum*.

Weeber entdeckte:

Sphagnum Warnstorfii, *Seligeria recurvata*, *Brachythecium populeum* var. *attenuatum* und *Hypnum molluscum* var. *subplumiferum*, Oborny: *Sphagnum papillosum*, Steidler: *Ditrichum pallidum*, *Encalypta vulgaris* var. *apiculata*, *Bryum argenteum* var. *lanatum*, *Thuidium Philiberti*; von Anderen wurden *Dicranum spurium*, *Racomitrium lanuginosum* var. *subimberbe*, *Pogonatum aloides* var. *minimum*, *Polytrichum commune* var. *uliginosum*, *Rhynchostegium rusciforme* var. *lutescens*, *Hypnum fluitans* var. *falcatum* und *Hypnum cupressiforme* var. *uncinnatulum* als neu für's Gebiet nachgewiesen.

Ausserdem sind erwähnenswerth:

Aneura multifida, *Plagiochila interrupta*, *Jungermannia hyalina* Lyell, *Dicranum fuscescens*, *Orthotrichum stramineum* forma *umbonata*, *O. Sturmii*, *Splachnum sphaericum*, *Bryum inclinatum*, *Plagiopus Oederi*, *Buxbaumia indusiata*, *Anomodon apiculatus*, *Heterocladium heteropterum*, *Orthothecium intricatum*, *Eurhynchium velutinoides*, *crassinervium*, *Stockesii*, *Amblystegium Juratzkanum*, *Kochii*, *Hypnum pratense* etc.

Im Ganzen werden von Lebermoosen 57 Arten und 4 Varietäten, von Laubmoosen 261 Arten und 43 Varietäten erwähnt.

Neu beschrieben werden:

Plagiochila asplenoides forma *laxa* (eine locker beblätterte, Ueberzüge bildende Schattenform aus dem Bodenstädter Thale) und *Camptothecium lutescens* forma *atra* (eine schwarze Abart auf Sandstein der Alttitscheiner Ruine).

In der Einleitung macht uns Verf. mit dem ältesten bryologischen Exsiccatenwerke aus Mähren und Oesterreich-Schlesien bekannt. Es ist betitelt: Mährisch-schlesische Laubmoose; der Verfertiger ist Johann Spatzier. Es rührt aus den Jahren 1846—49 her und besteht aus zwei festen Cartons mit abhebbaren Deckeln; der erste besitzt im 1. und 2. Fascikel je 23 Blätter, der zweite im 3. Fascikel 23, im 4. 22 Blätter. Die Blätter haben kleines Quartformat, sind mit gedruckten Verzierungen versehen und tragen kleine Stückchen der Moose aufgeklebt. Leider fehlt oft der genauere Fundort; häufig ist als solcher die Umgebung von Jägerndorf (Schellenburg) genannt. Das Datum fehlt nie. Auf jedem Blatte ist nur eine (manchmal falsch bestimmte) Moosspecies aufgeklebt. Dieses Werk befindet sich im Franzenmuseum in Brünn.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Matouschek, Franz, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und Hercegovina. II. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. LI. 1901. Heft 2.)

Anschliessend an die bryologisch-floristische Arbeit im 50. Jahrgang (1900) der obigen Zeitschrift werden in dieser Fortsetzung Funde des Verf., ferner solche von J. Murr, Hans Baer, von Benz, von Niessl, Jos. Blumrich und P. J. Rompel aus Tirol und Vorarlberg, von A. von Degen aus verschiedenen Alpengegenden und aus Ungarn, von Jos. Paul und Dr. A. Ginzberger aus Istrien und Dalmatien etc. benutzt. Ausserdem sind ältere, noch nicht publicirte Funde von Perktold, Fillion und Wulfen verwerthet worden. — Von den durchwegs nur besseren Funden werden im Ganzen an Laubmoosen 148 Arten und 43 Varietäten (bezw. Formen), an Lebermoosen 32 Arten erwähnt.

Neu sind folgende Formen und Varietäten:

Dicranella squarrosa forma *atra* (Pflanzen normal ausgebildet, aber schwarz; zur var. *frigida* Lor. den Uebergang bildend, Fernerkogel bei Lisens, 1900 m), *Orthotrichum leiocarpum* forma *tirolica* (Haube reichlicher mit Haaren versehen, Peristomzähne auch später nicht röthlich-gelb. „Platte" am Wege von Landeck nach Fliess, 1100 m), *Webera cruda* var. *bicolor* (Rasen kräftig, Oberseite der Kapsel röthlichbraun, Unterseite lichtgelb; die Blattrippe an der Spitze mitunter gegabelt. Eine ähnliche Form wie die var. *bicolor* der *Webera nutans*. Bei Flims in Rhaetien), *Mnium rostratum* forma *minor* (Rasen nur 1,5 cm hoch, Seten zu 2—3, 2—2,4 cm (ungleich) lang, Kapsel höchstens 2 mm lang, ☿. Mons Muota bei Flims) und *Leucodon sciuroides* forma *ramosa* (die secundären Stengel sind nur an der Spitze büschelförmig verzweigt; dadurch ist der Habitus ein eigenthümlicher. Mons Csorics ad thermas Herkulis in Hungaria).

Neu für Mitteleuropa ist:

Camptothecium nitens var. *involuta* Limpr. (Höttingeralpe in Tirol, 1500 m, legit H. Baer).

Ausserdem sind noch erwähnenswerth:

Grimmaldia barbifrons Bisch. (Spitzbühel bei Innsbruck, leg. Heufler), *Moerckia Blytii* Br. (Vill in Tirol), *Lejeunia echinata* Tayl. (Sillschlucht bei Innsbruck), *Sphagnum Russowii* Wst. var. *Girgohnioides* Russ. (Vennathal: Ochsenalpe am Kraxentrager, 2500 m), *Sph. quinquefarium* Wst. var. *roseum* Wst. (Lago Maggiore), *Trichostomum viridiflavum* (Insel Meleda), *Schistidium confertum* (Suldenthal), *Orthotrichum alpestre* (Zermatt), *Webera acuminata* (Kitzbühel in Tirol), *Bryum torquescens* (Insel Lussin und Meleda), *Mnium lycopodioides* (Zermatt; Liechtensteinklamm in Salzburg), *Catascopium nigritum* (Gornergletscher bei Zermatt), *Polytrichum sexangulare* (Sillschlucht bei Innsbruck), *Buxbaumia indusiata* (Treffen in Krain), *Brachythecium Mildeanum* (Bosnaquelle), *Eurhynchium meridionale* (Insel Lussin), *Hypnum decipiens* (Blaser im Stubai, 2000 m), *H. irrigatum* (Lunzersee in N.-Oesterr.) etc.

Alle Funde sind vom Verf. theils determinirt, theils nur revidirt worden.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

Jurišić, Živ. J., Beitrag zur Kenntniss der Moosflora von Serbien. (Denkschriften der Kgl. serbischen Academie. Bd. XXXV. 1900. 4⁰ 13 pp. In cyrillischen Lettern.)

Die Einletung befasst sich mit einer kurzen Geschichte der bryologischen Floristik Serbiens. Schon A. Grisebach erwähnt in seinem Werke: Spicilegium Florae rumelicae et bithynicae 1843—44 ein Moos aus Serbien, nämlich *Madotheca navicularis* Nees. J. Pancić sendete eine grössere Anzahl von Moosen dem 1880 verstorbenen E. Hampe behufs Determinirung; doch wurden die Resultate nicht publicirt. Pancić selbst führt in zwei kleineren Schriften 1859 und 1863 einige (11) Laub- und Lebermoose an. Moose aus der Umgebung von Nisch und Pirot wurden von Limpricht bestimmt; Sp. Dimitrijevic (1892) veröffentlichte Funde von Nisch (94 Arten), Referent 1899 65 Arten aus der Leskowatzer Umgebung (von G. Ilić gesammelt), Dan. Katić (1899) 35 Arten aus der Nähe von Kragujewatz und G. Simič (1892) 77 Arten, besonders aus der Gegend von Vranja. Verf. führt nun in obiger Abhandlung 24 Lebermoos- und 176 Laubmoos-Arten und 9 Varietäten an. Gesammelt wurde in vielen Gegenden Serbiens.

Zu erwähnen sind:

Dicranella Schreberi, *Dicranum fuscescens*, *Fissidens crassipes*, *Leptotrichum cylindricum*, *Trichostomum flavovirens* Br., *nitidum*, *subulatum*, *Barbula canescens*, *flavipes*, *caespitosa*, *laevipila*, *Grimmia crinita*, *Orthotrichum Sardagnae*, *Schimperi*, *Encalypta rhabdocarpa*, *Splachnum sphaericum*, *Pyramidula tetragona*, *Entosthodon curvisetus*, *Funaria calcarea* var. *hibernica*, *Bryum atropurpureum*, *Atrichum angustatum*, *Pterogonium ornithopoïdes*, *Brachythecium laetum*, *Scleropodium illecebrum*, *Eurhynchium megapolitanum*, *Amblystegium varium*, *Hypnum imponens*, ferner *Madotheca navicularis*, *Grimaldia fragrans*.

Besonders ist *Trochobryum carniolicum* Breidl. et Beck bemerkenswerth; es wurde um Leskowatz gefunden. Das Moos ist also nunmehr von 2 Standorten bekannt, der locus classicus liegt im alpinen, der zweite im pontischen Florengebiete.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Davenport, C. B. and **Cannon, W. B.**, On the determination of the direction and rate of movement of organismus by light. (Journal of physiology. Vol. XXI. 1901. No. 1. 5. Februar.)

I. Die Orientirung bei Lichtzutritt. Verf. stellte eine (Gas-) Lampe (mit „Welsbach“-Brenner) so auf, dass deren Flammenmittelpunkt 51 cm von dem inneren und 66,5 cm von dem äusseren Rande einer 20 cm langen, 1 cm weiten, 0,5 cm hohen Glaswanne entfernt war, in welche die lichtempfindlichen Organismen, *Daphnien*, eingesetzt wurden, bald in der Mitte, bald am äusseren Ende der Wanne. Das Licht fiel also schief von der einen Seite in die Wanne und auf die darin enthaltenen *Daphnien*. Durch Einschaltung eines keilförmigen mit Tusche gefüllten Gefässes (mit Glasboden) unmittelbar über der Wanne konnte in verschiedenem Grade abgeschwächtes Licht auf die *Daphnien* geleitet werden; da die Keilspitze am äusseren Ende der Wanne war, so herrschte dort die intensivste Beleuchtung; am inneren Ende der Wanne befand sich die stumpfe dicke Seite des Keiles, hier drang also viel weniger Licht in die Wanne.

Das äussere Ende der Wanne heisst A, die Mitte M, das innere Ende B.

Ohne und mit Tusch-Einschaltung bewegten sich nun die mittels Pipette eingesetzten *Daphnien* stets gegen B zu, ob sie bei A oder M eingesetzt wurden; binnen 1—3 Minuten hatten viele einen 10—20 cm langen Weg zurückgelegt.

Also ist die Richtung des Lichteinfalles bestimmend, nicht die Stärke des Lichtes, denn nach erfolgter Einschaltung des Tuschebehälters bewegten sich die Organismen ja auch von A nach B, wiewohl bei B viel schlechtere Beleuchtung war, als bei A.

Strasburger und Loeb haben also Recht, welche schon früher die Lichtstrahlen-Richtung als massgebend bezeichneten; die Oltmans-Verworn'sche Anschauung, wonach der Wechsel in der Lichtstärke ausschlaggebend sein soll, bewährt sich in dem Falle „*Daphnia*“ nicht. *Daphnia* ist „phototaktisch“.

II. Beziehung zwischen Lichtintensität und Bewegungsgeschwindigkeit. Verf. fand, dass eine Lichtverminderung die Bewegungszeit der *Daphnien* um ein geringes verlängert. Bei $^1/_4$ Licht brauchen jene Organismen ungefähr 118% der Zeit, die sie bei vollem Lichte nöthig haben, um die oben angegebene Wanderung zu vollziehen.

Bokorny (München).

Schone, A. und **Tollens, B.**, Ueber das Verhalten der Pentosane der Samen beim Keimen. (Journal für Landwirthschaft. Bd. XLVIII. 1901. p. 349.)

Nach Untersuchungen verschiedener Forscher ist es klar, dass beim Wachsthum der Pflanzen an der Luft und im Licht, während die Assimilationsthätigkeit stattfindet, die Pentosane sich vermehren, es war jedoch noch näher zu unterscheiden, ob in Fällen, bei denen die Assimilationsthätigkeit ausgeschlossen ist und nur Oxydation und Gewichtsverminderung stattfinden, Pentosane neu entstehen oder nicht. Hier bot sich das Studium der Vorgänge beim Keimen von Samen im Dunkeln als das einfachste dar. Beim Keimen der Samen findet bekanntlich stets Oxydation und Ueberführung von ziemlich viel Substanz in Kohlensäure und Wasser, somit erheblicher Gewichtsverlust statt, und erst war richtig zu prüfen, ob bei der Untersuchung von z. B. einerseits Gerste und andererseits dem aus der Gerste gewonnenen Malz gleiche Mengen Pentosane oder aber mehr oder weniger derselben in den Substanzen gefunden werden. Auf diese Weise musste gefunden werden, ob bei dieser Oxydation die Pentosane der Samen verschwinden oder ob Neubildung von Pentosan, etwa aus Stärke oder aus Cellulose etc., erfolgt, denn in diesem Falle muss der Gehalt an Pentosan im Malz gegenüber dem der Gerste erheblich vermehrt sein.

Die Versuche wurden mit Gerste, Weizen und Erbsen durchgeführt und geht aus ihren Resultaten hervor, dass keine Abnahme, sondern eine geringe Zunahme der Pentosane beim Keimen stattgefunden hatt. So enthalten z. B. 500 g Gerste 39.58 g Pentosan und die daraus erhaltenen 434.88 g Malz 40.38 g Pentosan; 500 g Gerste enthielten 40.52 g Pentosan, die daraus erhaltenen 442.26 g Malz 41.17 g Pentosan; 300 g Erbsen enthielten 15.25 g Pentosan, 286.6 g Erbsenmalz aber 15.97 g. Die Differenzen sind allerdings gering, fallen aber stets in die gleiche Richtung, so dass sich das Ergebniss in dem Satze zusammenfassen lässt, die Pentosane der Samen erfahren bei der Malzbereitung, also beim kurzen Keimen, jedenfalls keine Abnahme, vielmehr eine kleine Zunahme, sie gehören folglich nicht zu den Reservestoffen, welche beim Keimen der Samen durch Athmung verschwinden.

Stift (Wien).

Janczewski, E., Dimorphismus der Birnen. (Ogrodnik 1899. Polnisch.)

Die Gestalt der Birnen variirt bei der nämlichen Sorte nicht nur in Abhängigkeit von klimatischen Einflüssen und Culturbedingungen, sondern sie kann auch an demselben Baum verschieden sein. Verf. hat die Ursache der letzteren Verschiedenheit aufgedeckt; dieselbe liegt in der Stellung der Frucht in der Inflorescenz.

Die Blüten des Birnbaumes stehen bekanntlich zu mehreren in Doldentrauben, und eine Blüte, welche am spätesten aufblüht, ist terminal. Die terminalen Früchte kommen weit seltener zur Entwickelung als die seitlichen, meist machen sie nur wenige % der Ernte aus, nur ausnahmsweise (bei der Sorte Beurre Diel) bis zu 45 %. Entsprechend dem späteren Aufblühen der terminalen Blüten reifen die terminalen Früchte später als die seitlichen, so dass es sich empfiehlt, die letzteren um 10—15 Tage später einzuernten. Die Stiele der seitlichen Früchte sind an der Basis verdickt und brechen leicht von der Inflorescenzachse ab; die Stiele der terminalen Früchte hingegen, welche die directe Fortsetzung der Inflorescenzachse bilden, sind kürzer, entbehren der erwähnten Verdickung und lassen sich selbst zur Zeit der Reife nur mit einem gewissen Kraftaufwand abbrechen.

Die beiden Arten von Früchten unterscheiden sich nun auch in der Gestalt. Die Differenz tritt freilich nicht bei allen Sorten hervor, nicht z. B. bei denen mit langen und schmalen und auch bei denen mit sehr kurzen Früchten. Bei einer Reihe von Sorten ist sie aber sehr deutlich, ja oft sehr auffallend. Die Differenz besteht im Allgemeinen darin, dass die terminalen Früchte schmäler und (meist) länger sind als die seitlichen; sie sind ferner an der Basis weniger abgestumpft, also weniger plötzlich gegen den Stiel abgesetzt; bei manchen Sorten kommen noch andere geringfügigere Differenzen hinzu. Das durchschnittliche Gewicht der terminalen Früchte ist bei fast allen Sorten erheblich (um circa 10 % und darüber) geringer als das der seitlichen.

Die Mittheilung ist illustrirt durch sehr anschauliche, nach Photographien hergestellte Abbildungen typischer terminaler und seitlicher Früchte folgender Sorten: Passe Colmar, Doyenne d'hiver, de Curé, Truitée, Soldat laboureure, Beure blanc, Seigneur d'Espéren, Beurre Henri Courcelle.

Rothert (Charkow).

Syniewski, W., Ueber den Bau der Stärke. (Verhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Bd. XXXIX. 1899.) [Polnisch.]

In Anbetracht der hohen Bedeutung, welche die Kenntniss der chemischen Zusammensetzung der Stärke für die Pflanzenphysiologie hat, verdient die obige Abhandlung, trotz ihres rein chemischen Charakters, an dieser Stelle besprochen zu werden. Doch muss sich Ref. darauf beschränken, die hauptsächlichsten Ergebnisse derselben mitzutheilen, ohne auf die Wege eingehen zu können, mittels welcher dieselben erhalten wurden*). Die Untersuchungen wurden sämmtlich an Kartoffelstärke ausgeführt.

Die Stärke besteht aus einem einheitlichen Körper, dem allein die empirische Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$ zukommt; der angebliche zweite, resistentere Bestandtheil (Stärkecellulose, α-Amylose A. Meyer's) ist ein erst nachträglich entstehendes Reversionsproduct der in Lösung übergegangenen Stärkesubstanz.

Die Substanzen, welche durch Einwirkung von siedendem Wasser bei gewöhnlichem und gesteigertem Druck und von KOH auf Stärkekörner erhalten werden, sind Producte der hydrolytischen Spaltung der Stärkesubstanz. Gespalten werden hierbei Bindungen zwischen je zwei Carbinolgruppen, so dass keine freien Carbonylgruppen entstehen, daher die Spaltungsproducte Fehling'sche

---

*) Näheres in einer allgemein verständlichen Sprache wird man voraussichtlich in dem (dem Ref. nicht vorliegenden) Resumé im Bulletin International der Krakauer Academie finden.

Lösung nicht reduciren; mit Jod färben sich dieselben indigoblau.

Das einfachste derartige Spaltungsproduct ist ein Körper, welchen Verf. Amylogen nennt und welcher die Zusammensetzung $C_{54}H_{96}O_{48}$ hat. Die Molekeln der Stärkesubstanz und aller Zwischenproducte bestehen aus einer grossen (bisher nicht näher bestimmbaren) Zahl von Amylogen-Complexen, welche miteinander durch Aetherbindungen zwischen Carbinolgruppen verbunden sind. Die Zusammensetzung aller dieser Gruppen lässt sich durch die Formel $(C_{54}H_{96}O_{48})\,n - (3n - x)\,H_2O$ ausdrücken, in der n unbekannt ist und x zwischen O und $3n$ schwanken kann: $x = O$ giebt die Formel der Stärkesubstanz, $x = 3n$ bei $n = 1$ diejenige des Amylogens.

Der Amylogen-Complex besteht aus 3 Maltose-Gruppen verbunden mit einer Dextringruppe von 18 C-Atomen, — wahrscheinliche Formel $C_{18}H_{27}O_{12}\,.\,O_3\,(C_{12}H_{23}O_{11})_3$. Das Dextrin seinerseits besteht aus 3 Glucose-Gruppen, von denen zwei eine Isomaltose-Gruppe bilden.

Bei der diastatischen Hydrolyse des Amylogen-Complexes werden zunächst alle drei Maltose-Gruppen der Reihe nach abgespalten, während die Dextringruppe fast intact bleibt. Bei sehr lange dauernder Einwirkung zerfällt die Dextringruppe in Glucose und Isomaltose, und schliesslich zerfällt auch die letztere in zwei Glucose-Molekeln. Endproducte der diastatischen Spaltung der Stärke sind demnach nur Maltose und Glucose.

Während der Spaltung der Stärke entsteht vorübergehend eine grosse Anzahl intermediärer Producte vom Dextrin-Charakter.

Zum Schluss macht Verf. folgende Vorschläge zur Reform der Nomenclatur:

Alle Producte der Stärke-Hydrolyse, mit Ausnahme der Zuckerarten, nennt er Dextrine. Diejenigen Dextrine, welche nur durch Lösung der Carbinolverbindungen entstehen, also Fehling'sche Lösung nicht reduciren und sich mit Jod indigoblau färben (also bis herab zum Amylogen), sollen allgemein Amylodextrine heissen. Dasjenige Dextrin, welches aus einem beliebigen Amylodextrin durch Abspaltung sämmtlicher Maltosegruppen entsteht, soll Grenzdextrin heissen. Alle zwischen den Amylodextrinen und dem Grenzdextrin liegenden Dextrine, die also noch Maltosegruppen enthalten, heissen Maltodextrine. Diejenigen Dextrine endlich, die aus dem Grenzdextrin durch Abspaltung von Glucose-Gruppen entstehen, nennt Verf. Glucodextrine.

Rothert (Charkow).

Pearson, Karl, Mathematical contributions to the theory of evolution. VII. On the correlations of characters not quantitatively measurable. (Phil. Transact. of the Roy. Soc. of London. Ser. A. Vol. CXCV. p. 1—47. A. 262. London 1900.)

Pearson, On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated systems of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from Random Sampling. (Philosophical Magazine for July 1900. p. 157—175.)

— — and **Lee, Alice,** Contribution to the theory of evolution. VIII. On the inheritance of characters not capable of exact quantitive measurement. (Philos. Transact. of the Royal Soc. of London. Ser. A. Vol. CXCV. A. 264. p. 79—150.)

— —, **Beeton, M.** and **Yule, G. U.,** Data for the problem of evolution in man. V. On the correlation between duration of life and the number of offspring. (Proceed. of the Roy. Soc. of London. Vol. LXVII. 1900. p. 159—179.)

Leclerc and **Pearson, Karl,** Data for the problem of evolution in man. — VI. A first study of the correlation of the humann skull. (Philos. Transact. of the Roy. Soc. of London. Ser. A. Vol. CXCVI. p. 225—264.

Duncker, Georg, On variation of the rostrum in *Palaemonetes vulgaris* Herbst. (The American Naturalist. Vol. XXXIV. Aug. 1900. p. 621—653. With Plate 2.)

— —, Variation und Asymmetrie bei *Pleuronectes flesus* L. statistisch untersucht. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Commission zur Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel und der Biologischen Anstalt auf Helgoland. Neue Folge. Bd. III. Abtheilung Helgoland. Heft 2. p. 333—402. Mit Tafel XI—X. ' 3 Figuren im Text, mehreren Text- und 7 Anhangstabellen. Kiel und Leipzig 1900.

Die vorliegenden Abhandlungen enthalten Erweiterungen der mathematischen Ableitungen zur Variationsstatistik mit Anwendungen auf anthropologische und zoologische Gebiete. Die letztcitirte Arbeit von Duncker enthält u. a. mathematische Ableitungen zu den vom Ref. zuerst bei pflanzlichen Merkmalen nachgewiesenen Hyperbinomialcurven, und zeigt, dass die letzteren auch bei zoologischen Merkmalen vorkommen. Im Anschluss an die Arbeiten von K. Pearson sei bemerkt, dass Letzterer mit Weldon zusammen ein Centralblatt für Variationsstatistik herausgiebt, das vierteljährlich erscheinen soll und in das Aufsätze in englischer, deutscher, französischer und italienischer Sprache aufgenommen werden („Biometrika a Journal for the Statistical Study of the Problem of Evolution“).

Ludwig (Greiz).

Lindman, C. A. M., List of Regnellian *Cyperaceae* collected until 1894, published. (Bihang till Kongl. svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVI. 1900. Afd. III. No. 9. 56 pp. Mit 8 Taf.)

Enthält ein Verzeichniss der im Regnell'schen Herbar zu Stockholm aufbewahrten, von A. F. Regnell (1840), J. F. Widgren (1842—1845), G. A. Lindberg (1854), N. J. Andersson (1851, 1852), A. E. Severin (1873), Hj. Mosén (1873—1876) und während der ersten Regnell'schen Expedition 1892—94 in Brasilien und Paraguay gesammelten *Cyperaceen.*

Die Sammlungen wurden von C. B. Clarke revidirt; einige neue Arten und Formen wurden von ihm unterschieden und mit kurzen, den Sammlungen beigelegten Diagnosen versehen. Diese neuen Formen sind vom Verf. in der vorliegenden Abhandlung ausführlich beschrieben und abgebildet. Ausserdem giebt Verf. Abbildungen von einigen anderen, seltenen und kritischen Arten.

Im Ganzen werden 170 Arten und Formen aufgezählt. Von diesen sind folgende 12 neu:

Mariscus flavus Vahl var. *gigas* Lindm. (Matto Grosso), *Mariscus cylindricus* Elliott var. *australis* Lindm. (Matto Grosso), *Eleocharis sulcata* Nees var. *grandirostris* Lindm. (Rio Grande do Sul), *El. leptostachys* Lindm. (Minas Geraes), *Bulbostylis micans* Lindm. (Minas Geraes), *B. scabra* (Presl) Lindm. f. *evolutior* (Minas Geraes), *Dichromena longa* Lindm. (Matto Grosso), *Rhynchospora splendens* Lindm. (Rio de Janeiro), *Rh. rostrata* Lindm. (Rio de Janeiro), *Pleurostachys longa* Lindm. (Rio de Janeiro), *Scleria Clarkei* Lindm. (Matto Grosso), *Carex involucrata* Boott var. *submuricata* C. B. Clarke (Rio Grande do Sul).

Für Brasilien sind neu unter den schon früher bekannten Species:

Carex cladostachya Wahlenb., *Pycreus Niederleinianus* Lindm., *Rhynchospora brevirostris* Griseb., *Scleria pterota* Presl., *Diplacrum longifolium* Lindm.

Neu für Paraguay sind:

Kyllinga brevifolia Rottb., *Eleocharis Wrightiania* (Boeck.), *El. chaetaria* Roem. et Schult., *El. punctata* (Boeck.), *Scleria pterota* Presl.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Buchenau, F., *Marsippospermum Reichei* F. B., eine merkwürdige neue *Juncacee* aus Patagonien. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 159—171. Mit Tafel VII.)

Die Juncaceen-Gattung Marsippospermum war bisher nur durch zwei Arten vertreten: M. grandiflorum Hook. (südliches Chile, Patagonien und Falklandinseln) und M. gracile (Neuseeland, Auckland-, Campbell-Inseln). Reiche entdeckte in Patagonien (Bahia de la Ultima Esperanza) eine neue Art, welche dadurch besonders bemerkenswerth ist, dass sie — nach Verf. — der räumlich weit entfernt wachsenden neuseeländischen viel näher steht als der im gleichen Gebiet vorkommenden amerikanischen Art, ferner dadurch, dass sie Anhaltspunkte bietet für die Frage der phylogenetischen Ableitung der Gattung Marsippospermum von Juncus.

M. gracile nämlich, sowie die neue Art (M. Reichei) stehen den Juncus-Arten der Section J. poiophylli nahe, während M. grandiflorum im Aufbau sehr an die Section J. gemimi erinnert. Andererseits haben sich die J. gemimi nach Verf. wahrscheinlich aus Arten der Section J. poiophylli entwickelt.

Von den in Südamerika einheimischen Juncus-Arten hält Verf. J. Chamissonis (Sect. Poiophylli) für die der Gattung Marsippospermum am nächsten stehende Art.

Neger (München).

Lamson-Scribner, F., The grasses in Elliott's sketch of the botany of South Carolina and Georgia. (Circ. Div. Agrost. U. S. Dept. of Agrl. 29. p. 12. 4 f.)

Notes on the species are preceded by a short biographical sketch of Stephen Elliott who was born in Beaufort, S. C. in 1771. Elliott's herbarium is preserved in the College of Sharleston and consists of 28 volumes of folios, 12 x 23 inches. The grasses are in good state of preservation. The notes presented here are based on a careful examination of the material by Elmer D. Merrill and Prof. F. Lamson-Scribner. The paper contains an alphabetical list of the species with reference to Elliott's Sketch. Bot. South Car. & Ga. The notes on the following species are more full.

Panicum scoparium Lam., Elliott's plant is *P. Ravenelii* Scrib. and Merrill, *P. amarum*, *P. pauciflorum* Ell., *P. amaroides* Scrib. and Merrill, *P. nervosum* Muhl., *P. ovale* Ell., *P. lanuginosum* Ell., *P. ensifolium* Baldw., *P. subbarbulatum* Scrib. and Merrill, *Festuca parviflora* Ell.

In additon to the synonymy and distribution, some of the *Panicums* are critically studied. Botanists should feel grateful for this study, as much confusion has resulted in not properly understanding these difficult species.

Pammel (Jowa).

Lamson-Scribner, F., New or little known grasses. (Circ. Div. Agrost. U. S. Dept. of Agrl. 30. 8.)

This paper contains notes on new or little known grasses from various sources. The following new species are described:

Icnanthus spiculatus Scrib., Jalapa, State of Vera Cruz, Pringle No. 9208; *Agrostis virescens microphylla* n. comb.; *Agrostis Davyi* Scrib., Mendocino Co., Calif.; *Stipa Lemmoni* (Vasey) Scrib. n. comb.; *S. Lemmoni Jonesii* Scrib.; *Bouteloua Pringlei* Scrib., Mountains of Iquala, Mexico, No. 8374 Pringle; *B. hirticulmis* Scrib., Sierra de San Francisquito Mts. Lower Calif. No. 11 T. S. Brandegee; *Danthonia Americana* Scrib. nom. nov.; *D. Thermale* Scrib., Yelowstone Park, No. 6140, Aven and Elias Nelson; *D. intermedia* Vasey; *D. intermedia Cusickii* T. A. Williams, Oregon, No. 2427, W. C. Cusick; *D. spicata longipila* Scrib. and Merrill, Benton Co., Arkansas, No. 38, E. N. Plank; *Panicularia nervata parviglumis* Scrib. and Merrill, Racine, Wis., No. 36, S. C. Wadmond.

Pammel (Jowa).

Gross, L., *Anemone trifolia* L. forma *biflora*. (Allgemeine botanische Zeitschrift etc. von A. Kneucker. 1900. Heft 9. p. 177.)

Verf. fand zweiblütige *Anemone biflora* L. im Laubgehölz zwischen den Bahnstationen Bozen und Sigmundskron und giebt Messungen der Blüten an. Die eine Blüte ist kleiner als die andere.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Keilhack, K., Thal- und Seebildung im Gebiet des Baltischen Höhenrückens. (VII. Internationaler Geographen-Congress. Berlin 1899. 13 pp. 1 Karte.)

Diese Arbeit, vorwiegend geologischen Charakters, ist ihres pflanzengeographischen Werthes wegen einer kurzen Besprechung werth. Es ist eine bekannte Thatsache, dass besonders im mittleren Theile des norddeutschen Flachlandes die östlichen oder pontischen Pflanzen sich den Abhängen der Diluvialhöhen an den grossen Diluvialströmen anschliessen und dass andererseits die westlichen, atlantischen Arten, soweit sie eindringen, den Niederungen folgen. Verf. hat zum ersten Male den Verlauf aller dieser Diluvialströme genau studirt und die beigegebene Karte giebt sie sehr gut wieder. Es zeigt sich hier in frappanter Weise die Abhängigkeit der einzelnen Arten von der geologischen Beschaffenheit des Landes. Die Arbeit kann allen Floristen des nordostdeutschen Flachlandes zum Studium empfohlen werden.

Graebner (Berlin).

Béguinot, A., Notizie preliminari sulla flora dell'arcipelago ponziano. (Bullettino Società botanica italiana. 1900. p. 290—301.)

Eine der interessantesten und noch wenig bekannten Inselgruppen ist jene der Ponza, vor dem Golfe von Gaeta, unweit von der Insel Ischia; dieselbe zerfällt geographisch in eine westliche Gruppe, mit den Inseln Ponza, Palmarola, Zannone und Cavi, und eine östliche, mit Ventotene, Santo Stefano und den kleineren Klippen. Die Inseln sind vulkanischen Ursprunges, mit Rhyolith- und Andesitlaven, Basalten, wahrscheinlich auch Labradoriten und Trachyten; sehr verändert jedoch in ihrem Aufbaue. Im Norden der Insel Zannone kommt eine Scholle Kalkbodens vor, welche auf einen Zusammenhang mit dem Circaeus-Cap hinweist.

Der Zerfall der Felsen, insbesondere unter der Einwirkung des Windes hat stellenweise einen starken Detritus abgelagert, dem selbst eine Humus-Schichte aufliegt, wo die Cultur den Boden urbar gemacht hat.

Die Beobachtungen des Verf.'s beziehen sich auf einen Aufenthalt in dem Archipel von Mitte April bis Mitte Juni.

Zunächst wird auf der Insel Zannone ein Gegensatz in der Flora der Kieselböden (auf Rhyolith) gegenüber jener des Kalkbodens hervorgehoben. Erstere ist mit jener des Archipels übereinstimmend; letztere weist eine entschiedene Aehnlichkeit mit der Flora des Circaeus auf. Auf Kalkboden gedeiht hochstämmiger Wald, auf Kieselboden nur Buschwerk. — Ponza und Palmarola, mit gleicher chemischer Constitution des Bodens, weisen hingegen ein verschiedenes Landschaftsbild auf, in Abhängigkeit von der physikalischen Natur des Bodens. Für die freiliegenden Lavaklippen und -Felsen werden als typische Bekleidung u. a. genannt:

Asplenium obovatum, *Euphorbia dendroides*, *Brassica incana* var. *inarimensis* Guss., *Frankenia levis*, *Glaucium flavum*, *Spartium junceum*, *Genista ephedroides*, *Medicago arborea*, *Coronilla valentina*, *Mesembryanthemum crystal-*

linum, *M. nodiflorum*, *Crithmum maritimum*, *Helichrysum litoreum*, *Senecio Cineraria* etc.

Doch fehlt es nicht an Felsen, welche jeder Vegetation vollständig bar sind, ebenso sind vegetationsblos die Sandablagerungen in den zahlreichen kleinen Meereseinschnitten auf allen Inseln mit Ausnahme von Palmarola. Auf der letzteren greifen nämlich solche Sandbänke tiefer in die Masse ein und tragen eine Decke von Psammophilen, die sonst im Archipel nicht vorkommen und erinnert dadurch an das römisch-neapolitanische Gestade. Darunter sind:

Sporobolus pungens, *Agropyrum junceum*, *Euphorbia Paralios*, *E. terracina*, *Matthiola sinuata*, *Cakile maritima*, *Asterolinum Linum stellatum*, *Medicago marina* etc.

Uebergänge zwischen dem Vegetationsbilde der Lavafelsen und der Detriten sind häufig zu sehen; besonders sind die Detriten des Tuffs durch die vorzeitige mediterrane Mikroflora gekennzeichnet. Auf Ponza und Zannone kommen *Isoëtes*-Bildungen (mit *I. hystrix* und *I. Duriaei*) vor, die von der charakteristischen *Juncus*-Vegetation mit *Romulaea ramiflora*, *Laurentia Michelii* etc. gegeben werden. Auf Palmarola gedeiht zwischen 4—8 dm hohen *Brachypodium pinnatum* eine Schaar von Zwergpflanzen, worunter sich:

Linaria cirrhosa, *Radiola linoides*, *Tillaea Vaillantii*, *Laurentia Michelii*, *Centhranthus Calcitrapa* u. dgl.

hervorthun. Auch wächst auf der Insel, aber auf keiner anderen des Archipels, *Chamaerops humilis*.

Auf meist kleineren Flächen hat man eine Wiesen-Vegetation mit:

Papaver setigerum, *P. dubium*, *P. hybridum*, *Scorpiurus subvillosa*, *Vicia sativa*, *Trigonella gladiata*, *Erodium-*, *Geranium-*, *Trifolium-*, *Medicago*-Arten und andere;

etwas grössere Wiesen kommen auf Cavi und Santo Stefano vor; auf der letzteren Insel sogar reich besetzt mit *Cynara horrida*.

Zur Winters- und Frühlingszeit sind die Regen reichlich; immerhin fehlen Quellen auf den Inseln fast ganz, und die Flussbette sind zur Sommerszeit trocken. Es fehlen den Inseln somit die Hygrophyten, bis auf die erwähnten Isoetophilen, ganz.

Der Mensch machte bereits seinen Einfluss geltend, indem er die Wälder (hauptsächlich *Quercus Robur*, *Q. Ilex*, *Q. Suber*) abtrug und die Buschvegetation (typisch mediterrane maquis) zerstörte. Zannone allein hat den ursprünglichen Waldschmuck beibehalten; Palmarola hat noch einige hochstämmige Stecheichen; Ventotene wird von einem dichten Kranze des immergrünen Buschwerks umzingelt; Ponza zeigt im Schatten der Gebüsche auf steilen, fast unzugänglichen Halden u. A.:

Lamarkia aurea, *Stipa tortilis*, *Psilurus nardoides*, *Ampelodesmos tenax*, *A. effusus*, *Trisetum aureum*, *Morgagnia bicolor*, *Tinaea cylindracea*, *Orchis undulatifolia*, *Ophrys exaltata*, *O. lutea*, *Silene reflexa*, *Helianthemum* und *Fumaria* pl sp., *Erodium* sp., *Paronychia echinata*, *Lavandula Stoechas*, *Elaeoselinum Asclepium*, *Hyoseris radiata*, *Filago tenuifolia*, *Phagnalon rupestre*, *Ph. saxatile* etc.

Sind die Phanerogamen dieser Inselgruppe zum grössten Theil charakteristische Arten der römisch-neapolitanischen Flora, so ist doch die Vertheilung eine eigene, und fast jede Insel hat ihre Gruppe seltener, auf kleinere Flächen beschränkter Arten. Endemismen dürften kaum daselbst vorkommen; wohl aber finden sich interessante, zum Theil neue und kritische Formen vor. — Mit den toskanischen Inselgruppen zeigt das allgemeine Landschaftsbild schon geringere Aehnlichkeit. Ventotene und Santo Stefano zeigen die grössten Anknüpfungspunkte mit Ischia. Die östliche Hälfte der Inselgruppe besitzt hingegen als ganz typische Vertreter, als Nachbild des Orients:

Psoralea bituminosa, *Medicago minima*, *M. Helix* var. *spinulosa*, *M. orbicularis*, *Astragalus baeticus*, *Bisserula Pelecinus*, *Melicotus sulcatus*, *M. neapolitanus*, *M. elegans*, *M. italicus*, *Bupleurum subovatum*, *Lavatera arborea*, *L. triloba*, *Convolvulus lineatus*, *Ambrosia maritima* etc.

Der östlichen Hälfte fehlt die für die westliche charakteristische Zwergflora, wohl deswegen, weil hier die erdigen und zerreiblichen Tuffbildungen nicht vorkommen.

Auch mit den Inseln Sardinien und Corsika weisen die Ponza-Inseln viele Aehnlichkeitspunkte in der Vegetation auf.

Solla (Triest).

Fiori, A., Resoconto di una escursione botanica nelle Puglie e Basilicata. (Bullettino della Società Botanica Italiana, Firenze. 1899. p. 209—214.)

In Kürze werden hier die wichtigeren Pflanzenarten, mit einigen eingestreuten Bemerkungen, angeführt, welche Verf. auf einem Juni-Ausfluge durch Apulien und Basilicata gesammelt hat und für jene Gebiete nahezu oder ganz unbekannt waren.

Längs der sandigen Küste von Bisceglie nach Margherita di Savoia sammelte er (Substrat nicht genannt, Ref.!) Gyrophragmium Delilei Mont; daselbst kam auch Statice bellidifolia — wohl der südlichste Standort längs der adriatischen Küste! — vor. Von den Salinen nach Trinitapolis hinüber Suaeda splendens. — In einem Thale im Osten von Spinazzola u. m. a. Serratula cichoracea. — Am Vultur: Centaurea Centaurium, kaum aufblühend; Rumex sanguineus und Trifolium Sebastiani in Buchenwäldern; sehr häufig auch Viola tricolor var. lutea; auf 1700 m Höhe Asphodelus ramosus var. microcarpus. — Auf einem Brachacker bei Melfi Trifolium obscurum Savi; an dem zu einem Sumpfe gewordenen See von Lagopesole: Nephrodium Thelypteris, Carex paniculata, Betula alba (cult.?, Verf.), Polygonum amphibium, Thlaspi alliaceum u. a. In dem Eichenwalde, an der Eisenbahn, Iris graminea var. collina und Gladiolus imbricatus. Letzteres, das auch auf den Gargano von Verf. gesammelt wurde, wird von Tenore (Syll., 25) für den Gargano, Calabrien etc. angegeben; erscheint aber weder bei Parlatore noch in den Compendien gebührend citirt. Deswegen führte Verf. (Flora analit., I. p. 228) diese Pflanze, mit einigen Zweifeln, zu der var. illyricus des G. imbricatus; nunmehr überzeugte er sich aber de visu von der Richtigkeit der Angaben Tenore's.

— Auf dem Gargano sammelte Verf. Genista Michelii Spch., welche nach ihm von G. dalmatica (und diese wieder von G. aristata Siciliens und G. silvestris Istriens etc.) nicht zu unterscheiden wäre; ferner Thesium linophyllum var. fulvipes (Griseb.). — Die Buche kommt hier schon bei 800 m Höhe waldbildend vor.

Am See von San Giovanni wurden u. a. hervorhebenswerth gefunden: Rumex maritimus var. paluster, Oenanthe aquatica; am Lesina-See (Provinz Foggia): Agropyrum elongatum, Carex hispida und am Strande von Lesina: Helianthemum Chamaecistus var. leptophyllum (Dun.) und Cistus Clusii (in Frucht). Auf den Feldern gegen Torre del Fortore zu: Ononis mitissima und Coriandrum sativum; auf den Dünen überall gemein Helianthemum halimifolium.

Solla (Triest).

Ditmar, K. v., Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka 1851—55. Theil II. (Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches. Bd. VIII.) VIII, 273 pp. St. Petersburg 1900.

Wenn Verf. auch bereits 1892 starb, so werden diese Veröffentlichungen auch jetzt noch das Interesse der Leser erwecken. Der vorliegende Theil enthält Abschnitte über die Grenzen und Grösse Kamtschatkas, die horizontale und die verticale Gliederung, die hydrographischen Verhältnisse, Bemerkungen über das Thierreich. Geschichtliche Notizen und geographisches Lexikon und pflanzengeographische Bemerkungen von p. 81—105, die uns hier beschäftigen sollen.

Wer im Hochsommer vom Ocean her landet, wird von der Ueppigkeit der kräftigen und blumenreichen Vegetation Kamtschatkas überrascht sein.

Die *Betula Ermanni* ist der Hauptbaum des Landes, während das Unterholz aus Rosen, *Lonicera*, *Crataegus*, Eberesche und *Spiraeen* hauptsächlich zusammengesetzt ist. Diese Birkenwälder sind zumeist auf Territorien mit mehr oder weniger Abdachung am Fuss der Gebirge heimisch. Wo sich kleine Thäler und Schluchten mit feuchtem, meist sehr tiefgründigem Boden finden, gedeiht die *Betula Ermanni* nicht: Hier wird sie von einer riesigen, ungemein kräftigen Kräutervegetation ersetzt, die jeden Herbst abstirbt. Hauptpflanzen sind dabei *Spiraea kamtschatica*, *Senecio canabifolius*, *Heracleum dulce*. Bald gesellt sich eine Nessel, die *Cacalia hastata*, *Aconitum camtschaticum*, *Artemisia*, *Pulmonaria*, *Epilobium* u. s. w. hinzu.

An den Grenzen nach dem Meere zu, wie nach dem Gebirge hin tritt das Zirbelgebüsch mit *Pinus Cembra pumila* auf, untermischt mit Ebereschen und Bergerlen, auch wohl mit *Rhododendron*-Arten. Nach der Höhe zu folgen dann Alpmatten mit zahlreichen Alpenblumen, *Empetrum*, *Vaccinium*, *Rubus chamaemorus*, *Betula nana*, dann Moose und der Kalkstein.

In der Mündungsgegend grosser Flüsse, an Ufern und auf Flussinseln zeigt sich dichtes Weidengesträuch, an ganz nassen

Stellen ein lang aufgeschossener *Equisetum*-Wall. Weiterhin gesellen sich dazu die Ufererle, die Eberesche, der Faulbaum, *Sambucus*, *Lonicera* und *Spiraeen*. Noch weiter stromauf stehen Pappeln und hochstämmige Weiden.

Als Wälder ganz insular und streng abgegrenzt kommen mitten in den vielen Laubwäldern Kamtschatkas die Lärche und die Fichte einheimisch vor. Beide Baumarten geben schöne Baubalken und gutes Material zum Schiffsbau. Es wäre interessant zu erfahren, wie diese Nadelbäume in das von Laubbäumen erfüllte Land zuerst gekommen wären.

Waldlos sind alle Küsten der Halbinsel, welche entweder flache Dünenufer oder mehr oder weniger hohe Felsufer aufweist.

Die Ebenen und waldlosen Partien im Innern des Landes könnte man nach ihrem Vegetationscharakter in vier Gruppen eintheilen: Die eigentliche Moostundra des Nordens, die nasse Sumpftundra, die trockene Beerentundra und die eigentlichen Wiesen.

In den prachtvollen Wiesen Kamtschatkas liegt ein reiches, noch nicht gehobenes Kapital, welches erst dann zur rechten Geltung gelangen wird, wenn die wirklich nutzenbringenden Verhältnisse des Landes erkannt sein werden, wenn namentlich auch die Viehzucht mit allen ihren so sehr geschätzten Nebenproducten ein Allgemeingut aller Bewohner geworden sein wird.

Bei der Menge der animalen Nahrungsstoffe finden die vielen schmackhaften Beerenarten eine reichliche Verwendung. Am vorzüglichsten sind die Früchte von *Lonicera coerulea*, *Rubus chamaemorus* und *arcticus*, daneben kommen die *Vaccinium*-Arten zur Geltung. Weniger gebräuchlich sind die Hagebutten und die Beeren der Eberesche, wie die von *Empetrum nigrum*. Wurzelknollen der Lilien, *Fritillaria* u. s. w. spielen eine wichtige Rolle im Haushalt. Als Hauptgemüse sei die *Fritillaria camtschatica* und das *Lilium avenaceum* Fisch. erwähnt.

Sehr gering ist die Zahl der importirten Culturpflanzen; Acclimatisationsversuche mit Bäumen, Sträuchern und Zierpflanzen sind so gut wie nie gemacht worden. Nur die einfachsten Gemüsearten und wenige *Cerealien* werden angebaut. Kartoffeln und Wurzelgemüse kommen überall fort, Schotenträger wie Erbsen, Bohnen, Linsen gedeihen nur kümmerlich oder gar nicht, was wohl hauptsächlich seinen Grund in der grossen Kalkarmuth des Bodens hat.

Die Vegetationsperiode ist kurz, so dass die Blütezeit des Getreides und seine Reife in den August gedrängt wird, in welchem oft starke Nachtfröste Alles zu Grunde richten.

E. Roth (Halle a. S.).

Schlechter, R., Westafrikanische Kautschukexpedition. (Herausgegeben vom Kolonialwirthschaftlichen Comité. p. 325. Berlin 1900. Mit 13 Tafeln und 14 Textabbildungen.)

Im Auftrag des Kolonialwirthschaftlichen Comité bereiste Schlechter in den Jahren 1899/1900 das Hinterland von Lagos, Togo, Kamerun und einen Theil des Congostaates, um die zur

Cultur sich am besten eignenden Kautschukpflanzen zu studiren und dieselben auf ihre Anbaufähigkeit in den deutschen Kolonien (besonders Kamerun und Togo) zu prüfen. Verf. giebt einen eingehenden Bericht seiner auf der Reise gesammelten Erfahrungen, aus welchen das folgende hervorzuheben ist: Von den Kautschuk liefernden *Landolphia*-Arten ist besonders zu empfehlen *L. Klainii* Pierre. Keine der in den genannten Gebieten wachsenden *Ficus*-Arten eignet sich zur Kautschukgewinnung ausser etwa *F. Vogelii* Miq., obwohl auch diese Art nur minderwerthige Waare liefert. Die grössten Hoffnungen setzt Schlechter auf die Cultur von *Kikxia elastica* Preuss, für welche das Klima von Kamerun wohl geeignet ist. *Kikxia africana* Bth. liefert (entgegen englischen Angaben) keinen Kautschuk. *Manihot Glaziovii* Muell. Arg. empfiehlt Schlechter zum Anbau in den Steppen von Togoland.

Die mit der Cultur von *Hevea* und *Ficus elastica* Roxb. in Kamerun gemachten Anbauversuche, welche bisher keine günstigen Resultate lieferten, sind nach der Ansicht des Verf. mit neu eingeführten Pflanzen zu wiederholen.

Den Schluss der Abhandlung bildet eine Aufzählung der vom Verf. auf seinen Reisen gesammelten Pflanzen, sowie eine kurze Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der bereisten Gebiete.

Neger (München).

Pöhlmann, R. und **Reiche, K.,** Beiträge zur Kenntniss der Flora der Flussthäler Camarones und Vitor und ihres Zwischenlandes (19° s. Br.). (Verhandlungen des Deutschen wissenschaftlichen Vereins in Santiago. Bd. IV. p. 263—305. Mit 1 Karte.)

Die vorliegende Arbeit behandelt ein interessantes Wüstengebiet, über welches noch wenig Mittheilungen vorliegen. (Meyen, Reise um die Erde; Philippi, Catalogus praevius plantarum in itinere ad Tarapaca a F. Philippi collectarum; ausserdem bestehen Beziehungen zu den in Weddell, Chloris andina behandelten Gebieten).

Die Flora gliedert sich in diejenige der beiden Flussthäler (an der Mündung: Salziger Boden mit *Distichlis* sp. und *Tessaria absinthoides,* weiter landeinwärts im Flussbett Strauchvegetation von hauptsächlich *Pluchea Chingoyo*, *Atriplex* sp., *Schinus molle*, *Gourliea chilensis* u. a.) und in diejenige der Pampa, d. h. der von tief eingeschnittenen Flussthälern durchzogenen Hochebene, auf welcher sich wiederum folgende Stufen unterscheiden lassen:

1. Region der *Cacteen* 1900—3600 m, vorwiegend *Cereus condelaris* und im oberen Theil andere *Cereus*-Arten. 2. Region der *Tola*-Sträucher (*Baccharis Tola*, *B. Lantelicis*, *Heterothalamus bolivianus, Senecio graveolens*, *Fabiana ericoides*) ohne *Cacteen*; 3600—4000 m. 3. Region der Hochgebirgsthäler (3500—4400 m) mit relativ üppigem Pflanzenwuchs auf dem feuchten Thalboden, wo stellenweise *Gramineen* das Vegetationsbild charakterisiren (*Distichlis nusera*, *Poa trivialis*, *Polypogon crinitus*). 4. Region der

Slareta und *Anéñoa* mit den Polsterpflanzen *Azorella compacta* und *Pycnophyllum molle* und der merkwürdigen baumartigen (bei 4400 m!) *Rosacee Polylepis incana*.

Den Schluss der Abhandlung bilden ausser einem Pflanzencatalog Erläuterungen Reiche's über bemerkenswerthe Fälle von Trockenschutz an Pflanzen dieses Gebietes (besonders bei *Polylepis incana*), ferner Einrichtungen zur Ausstreuung der Samen (lange Fruchtstiele bei *Gentiana sedifolia* und *Plantago tubulosa*).

Neger (München).

Russell Frank, Explorations in the fur North, beeing the Report of an expedition under the auspices of the University of Jova during the Years 1892, '93 and '94. (Published by the University. Numerous plates. Jova City Jova. 1898. 290 pp.)

Obgleich diese Arbeit hauptsächlich zoologisch und ethnologisch ist, theilt Verf. vieles über die physikalischen Eigenthümlichlichkeiten von Saskatchewan, Alberta, Athabasca, Fort Rar und anderen Provinzen und Plätzen im britischen Amerika mit, welche für den Botaniker von Interesse sind.

L. H. Pammel (Iowa).

Kinkelin, F., Beiträge zur Geologie der Umgegend von Frankfurt a. M. I. Oberpliocänflora von Nieder-Ursel und im Untermainthal. (Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1900. p. 121—138.)

Das Tertiär in der unteren Wetterau tritt nur selten zu Tage, weil es zumeist von mächtigem Diluvium bedeckt ist. Von um so grösserer Wichtigkeit sind daher die Aufschlüsse, welche bei, im Interesse von Handel und Industrie vorgenommenen Tiefbauten erhalten werden, wie früher bereits bei Anlage des Klärbeckens in Frankfurt a. M. sowie der Schleuse zu Höchst am M. Bei beiden Anlagen wurde sowohl lithologisch, als auch durch eine in kleinen, dort gefundenen Braunkohlenflötzchen vorhandene Flora Tertiär und zwar Oberpliocän nachgewiesen. Eine Bemängelung einzelner seiner damaligen Bestimmungen giebt Verf. Veranlassung zu einer Nachprüfung derselben, ebenso wie die Bemerkung desselben Autors — August Schulz — in seinen „Grundzügen einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt Mittel-Europas seit dem Ausgange der Tertiärzeit", nämlich dass *Liquidambar*, *Juglans*, *Carya* nicht mit *Pinus cembra*, *Pinus montana* und *Larix* in derselben Schichte vorkommen könnten.

Die Nachprüfung ergab bezüglich der Zugehörigkeit der Flora kein anderes Resultat. Die Untermainthal-Flora gleicht zwar in ihrer Zusammensetzung sehr den in diluvialen Ablagerungen gefundenen Floren, sie unterscheidet sich aber bestimmt von letzteren durch das Vorkommen von *Pinus cortesi* Brongn., *Liquidambar*, *Taxodium* und *Carya*-Arten, die in keiner einzigen diluvialen Lagerstätte bisher gefunden worden sind. Ausgenommen muss werden *Juglans cinerea*, dessen Vorkommen in dem diluvialen Tuff von Cannstatt sicher sein soll.

Auch neuerdings konnte durch pflanzliche Fossilien, die bei einer Brunnengrabung bei Nieder-Ursel gefunden wurden, nachgewiesen werden, dass thatsächlich in dortiger Gegend das Pliocän unter dem Diluvium hinzieht. Während aber die Pliocänflora des Untermainthales, wie sie bei den beiden vorgenannten Grabungen gefunden wurde, sehr mannigfaltig war und 31 verschiedene Pflanzenformen unterschieden werden konnten, unter denen besonders die Zahl der *Coniferen*- und *Juglandeen*-Arten eine beträchtliche war, erwies sich die Flora von Nieder-Ursel als wesentlich einförmiger. In grösserer Zahl sind *Fagus pliocenica*, *Nyssites obovatus* und *Frenelites europaeus* vertreten, die in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Vorkommens angeführt sind. Mit der Flora der mittleren Wetterau hat die von Nieder-Ursel nur *Nyssites obovatus*, *Draba venosa* und *Corylus avellana* gemein.

Eberdt (Berlin).

Payrau, Vincent, Recherches sur les *Strophanthus*. 8⁰. 176 pp. 11 Taf. [Thèse.] Paris 1900.

Der erste Theil der Arbeit beschäftigt sich mit der historischen Seite, der zweite Abschnitt ist der Morphologie gewidmet, der dritte bringt Vergleichungen unter den verschiedenen Arten; weiterhin werden Verfälschungen besprochen.

Die anatomische Structur von *Strophanthus* deckt sich gut mit derjenigen anderer *Apocynaceen*, doch dürfte die vorgeschlagene Eintheilung Interesse erregen.

A) Graines glabres.

Presque toutes de l'Asie, sauf le glabre du Sabon, qui est africain. Arête une plus courte ou égale à la longueur de la graine.

a) Cellules de l'épiderme de la graine ayant des épaissements à section cordiforme. Fruit assez longe 30 cm sur 4 cm. Feuilles coriaces présentant sur la coupe un petit arc ligneux presque linéaire.

L'épiderme de la graine, vue de face, a des cellules polygonales presque rectangulaires et allongées, à parois régulièrement épaissies.

Str. gratus Franch. — *Str. Tholloni*.

b) Cellules de l'épiderme de la graine ayant des épaississements circulaires. Fruit plus court que chez le précedant. 15/4. Feuilles papyracées présentant sur la coupe un petit arc ligneux assez ouvert, en peu comme l'hispidus.

α) L'épiderme de la graine, ou de face a des cellules polygonales plus régulières, moins allongées, que chez *Str. glaber*, à parois assez régulières.

Str. caudatus Kurz.

β) L'épiderme de la graine vu de face a des cellules polygonales à parois plus épaisses que chez les autres et irrégulières, de sorte que le lumen est arrondi aux angles ou même devient un cercle parfait.

Str. divaricatus Hook. et Arn.

B) Graines velues.

a) Arête une plus courte que la graine proprement dite.

α) Cellules de l'épiderme à parois épaisses présentant une section arrondie.

Str. d'Autran. Graines brun roux.

Fruit relativement court 15 cm. $^{1}/_{2}$ sur 2 cm à 3 cm d'épaisseur.

β) Cellules de l'épiderme à parois présentant une section ovale.
* Graines blanchâtres à longs poils laineux.
Str. asper.
** Graines gris brun.
1. Feuilles pubescentes à poils monocellulaires.
Str. Boivini Baill.
2. Feuilles coriaces et lisses.
Str. bracteatus Franch.

b) Arête une plus longue que la graine proprement dite.
α) Feuilles glabres.
* Tégument de la graine contenant des cristaux prismatiques d'oxalate de chaux.
Str. Courmonti Gadeux.
** Tégument de la graine ne contenant par de cristaux d'oxalate de chaux.
1. Feuilles papyracées.
Str. sarmentosus A. P. de C.
2. Feuilles coriaces.
Str. ecaudatus Rolfe.
Feuille 4 à 5 rang. cell. paliss.
Graines jaunes vordâtres.
Aigrette à arête une plus petite que la partie barbue.
Section des épaissements ovale de 10 μ sur 15—17 μ.
Str. Paroissei Franch.
Feuille 3 rangées de cellules, palissadiques.
Graines brun-roux doré.
Aigrette à arête plus grande que la partie barbue.
Section des épaissements en ovale très large, presque circulaire de 15 sur 17 μ.
β) Feuilles poilues.
* Feuilles finement poilues (Poils monocellulaires).
Str. Schuchardti Pax.
** Feuilles fortement poilues.
Str. hispidus A. P. DC. graine brun roux doré, 10—17 mm de long; arête nue, plus petite que la partie barbue. Cellules épidermiques vues de face, quadrilatérales allongées, à parois peu épaisses relativement à la gandeur de la cellule. Section des épaissements ovales de 8 μ sur 15 μ.
Str. Kombé Oliver.
Graine verte clair plus longue (11—22 mm).
Crête nue plus grande que la partie barbue.
Cellules épidermiques vues de face, quadrilatérales, peu allongées, à parois très épaisses relativement à la grandeur de la cellule, et à lumen très étroit.
Section des épaissements de même forme que ceus de l'hispidus, mais de plus grande dimension.

Strophanthus Sourabaya nähert sich dem *Str. divaricatus* und vielleicht in noch höherem Grade dem *Str. caudatus.*

Die Tafeln geben nicht nur anatomische Figuren, sondern auch die geographische Verbreitung der einzelnen Arten an.

E. Roth (Halle a. S.).

Gillot, Victor, Etude médicale sur l'empoissonnement par les Champignons. [Thèse.] 351 pp. Lyon 1900.

Die Gruppe der „*Amanites*" und „*Volvaires*" ist die einzigste, welche wirklich giftige Pilze enthält.

Zwei Reihen sind in dieser Gruppe zu unterscheiden, die von *Amanita bulbosa*, deren Genuss in der Regel den Tod nach sich zieht, und die der *Amanita muscaria* und *pantherina,* deren Ver-

speisung wohl schwere Vergiftungserscheinungen zulässt, aber nur selten den Tod verursacht.

Die Vergiftungssymptome sind beiden Gruppen ziemlich gemeinsam, wenn auch jede noch über einige ihnen speciell eigenthümliche verfügt.

In der ersten Gruppe haben wir es mit einer Substanz Thallin zu thun, welche chemisch noch kaum erforscht ist, im zweiten Falle verursacht das Muscarin die Anfälle; dieses Alkaloid ist mehrfach studirt.

Alle anderen, durch Pilzeessen verursachten Vergiftungen will Verf. auf Unverdaulichkeit zurückgeführt wissen oder schwachen Magen. Man hat nur nöthig, die Pilze vor dem Genuss und dem Kochen wiederholt auszuwaschen und sprudelndem Wasser auszusetzen.

Die Erfahrung hat aber gelehrt, dass trotzdem Vergiftungsfälle in grosser Anzahl vorgekommen sind.

E. Roth (Halle a. S.).

Besançon, Intervention du pneumocoque dans les angines aiguës décelée par la séroreaction agglutinante. [Mitgetheilt in der Société médicale des hôpitaux am 19. October 1900.] (La Semaine médicale. 1900. No. 44.)

Da die meisten Mikroorganismen, darunter *Streptococcen* und *Pneumococcen*, welche bei nicht diphtheritischen, acuten Anginen auf den Tonsillen gefunden werden, normale Bewohner der Mund- und Rachenhöhle sind, lässt sich auf dem gewöhnlichen, bacteriologischen Wege nicht feststellen, welche Art im gegebenen Falle als Erreger der Angina anzusprechen ist. Um der Entscheidung dieser Frage näher zu kommen, hat daher Besançon in Gemeinschaft mit Griffon die Agglutination zur Hilfe herangezogen.

Die Versuche sind, da *Streptococcen* nicht agglutinirt werden, mit *Pneumococcen* angestellt worden.

Es gelangten 10 Fälle von nicht diphtheritischer, acuter Angina in der Art zur Untersuchung, dass die *Pneumococcen* in einen Tropfen Serum des betreffenden Patienten gebracht wurden. In allen Fällen fiel die Reaction wie bei echten *Pneumococcen*-affectionen positiv aus und war von mittlerer Intensität.

Damit ist die Existenz von *Pneumococcen*-Anginen bewiesen. Zugleich gewinnt die Forderung Widal's, dass die *Streptococcen*-Anginen revidirt und ihre Zahl beschränkt werden müsse, an Berechtigung.

Mertens (Chemnitz).

Zimmermann, A., Ueber einige an tropischen Culturpflanzen beobachtete Pilze. I. (Centralblatt für Bakteriologie. Abth. II. Bd. VII. No. 3 und 4. 14 pp. mit 24 Figuren.)

Bei seiner Thätigkeit auf Java hat Verf. eine Reihe von Pilzen auf Culturpflanzen beobachtet, welche zum Theil parasitär, zum

Theil saprophytisch leben und bisher noch nicht bekannt waren. Nach der kurzen Zeit der Beobachtung ist es noch nicht möglich, Näheres über die Schädlichkeit und die Bedeutung für den Plantagenbau anzugeben und verfolgt die Arbeit hauptsächlich den Zweck, zunächst die neubeobachteten Formen festzulegen.

Als neue Arten sind beschrieben:

Trametes Thea. Die Infection erfolgt von der Wurzel aus; das Mycel findet sich aber auch in der Rinde und dem Holze, welch' letzterem es eine rothe Färbung ertheilt. Die Theepflanzen werden durch den Pilz getödtet.

Beniophora Coffcae auf der Rinde von *Coffea arabica*, ohne die Pflanze zu schädigen.

Hypochnus Gardeniae, die Zweige von *Gardenia florida* befallend und allmählich tödtend

Corticium javanicum auf *Coffea arabica* und *liberica*, *Thea chinensis*, *Bixa orellana* und *Boehmeria nivea*, die Pflanzen schädigend. Wahrscheinlich mit diesem Pilze in Zusammenhang stehen weisse Kugeln aus dünnwandigem Mycel, deren eigentlicher Zweck noch nicht aufgeklärt ist.

Nectria coffeicola auf *Coffea arabica*, *Melia Azedarach* und todten Früchten von *Theobroma Cacao*. Wieweit eine Schädigung der Kaffeepflanzen durch diesen Pilz eintritt, ist noch weiter zu untersuchen. Eine var. *ochroleuca*, ausgezeichnet durch hellgelbe Farbe und geringere Grösse der Perithecien, wurde bisher nur auf abgestorbenen Kaffeezweigen gefunden.

Nectria striatospora und *Galonectria Mitiae* auf *Theobroma Cacao* und *Melia arguta* und *M. Azedarach* scheinen nur *Saprophyten* zu sein, ebenso *Calonectria Coffeae* und *C. crenea*, letztere auf Cacaofrüchten.

Molleriella Sirih kann möglicherweise auch eine besondere Gattung repräsentiren; sie findet sich auf *Piper betle*.

Protomyces Theae wurde auf Theewurzeln beobachtet, es konnte jedoch bis jetzt nicht entschieden werden, ob er dieselben parasitisch oder saprophytisch bewohnt.

Eine *Phytophtora*, deren bisher beobachtete Formen ein Abtrennen von der de Bary'schen *Ph. omnivora* noch nicht gestattet wurde, auf jungen Pflanzen von *Myristica fragrans*, die stark geschädigt werden, beobachtet.

Chaetodiplodia Coffeae, *Colletotrichum incarnatum*, *Periconia Coffeae*, *Stilbum Coffeae*, *Sporocybe minuta* und *longicapitata* und *Graphium Coffeae* wurden sämmtlich auf Zweigen der Kaffeepflanze boobachtet, ohne dass eine Schädigung nachweisbar wäre.

Ausser diesen neuen Pilzen wurde auch *Necator decretus* Massee auf *Coffea arabica* und *liberica*, aber auch auf *Thea chinensis*, *Bixa orellana* und *Erythroxylon Coca* gefunden und zwar meist in Gemeinschaft mit dem oben erwähnten *Corticium javanicum*.

Wegen der Diagnosen der einzelnen Arten muss auf das Original verwiesen werden.

Appel (Charlottenburg).

Schrenk, H. von, Two diseases of red cedar, caused by *Polyporus juniperinus* n. sp. and P. *carneus* Nees. (U. S. Department of Agriculture. Bull. No. 21. (1900.) p. 1—21. Mit 7 Tafeln.)

Nach einleitenden Bemerkungen über die bisher an Red cedar (*Juniperus virginiana* L. und *J. barbadensis* L.) beobachteten Krankheiten, giebt Verf. eine eingehende Beschreibung der von ihm neu aufgestellten Species *Polyporus juniperinus* und erläutert deren pathologische Wirkung auf die Wirthpflanze, sowie diejenige von *P. carneus* Nees. Beide sind als Wundparasiten zu betrachten.

Neger (München).

Zielinski, L., Beitrag zur Vermehrung der Keimkraft des Rübensamens. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 140.)

Um das erschwerte Keimen des Samens zu erleichtern, wurde zunächst die Wilfarth'sche Lösung angewendet, die aus Natriumbichromat und Schwefelsäure besteht, und in welche der Samen 15 Stunden eingelegt wird. Die Keimungsenergie des ungebeizten Samens betrug 74, des gebeizten dagegen 103°/o, der ungekeimten Knäuel 24 und 10, die Keimkraft 61 und 77°/o. Da jedoch die Wilfarth'sche Lösung für die Praxis zu theuer und zu gefährlich ist, so versuchte Verf. die Keimfähigkeit noch auf andere billigere Art zu erhöhen und befürwortet hierfür das Schälen des Rübensamens, für welchen Zweck eine geeignete Maschine zu construiren wäre. (Dieser Vorschlag, welcher übrigens in mancher Beziehung sehr bedenklich erscheint, ist nicht neu, nachdem er schon vor 2 Jahren von Linhart gemacht wurde, auf dessen Veranlassung Kühle eine Maschine construirt hat, die zufriedenstellend gearbeitet haben soll. Der Ref.)

Stift (Wien).

Nobbe, F. und **Hiltner, L.,** Ueber die Wirkung der *Leguminosen*-Knöllchen in der Wassercultur. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LII. Heft 5/6. p. 455—467.)

Diese Mittheilungen aus der Königl. pflanzenphysiologischen Versuchs-Station zu Tharand geben einen weiteren Beitrag zur Lösung der Frage, ob die *Leguminosen* den atmosphärischen Stickstoff durch die Blätter oder durch die Wurzelknöllchen aufnehmen; speciell diente die *Robinia pseudacacia* L. zu diesen Versuchen.

Das Versuchsergebniss thut nun in nahezu unwiderleglicher Weise dar, dass die Stickstoff-Assimilation innerhalb der Knöllchen, und nicht in den Blättern stattfindet. Namentlich der Versuch, welcher zeigt, dass bereits kräftig Stickstoff sammelnde, über Wasser befindliche Knöllchen von vorzüglicher Ausbildung und mit normalem Zuwachs fast sofort ihre Thätigkeit einstellen, sobald man sie unter Wasser bringt, dürfte hierfür beweisend sein.

Im Laufe der Zeit verstärkten sich die Unterschiede in Folge der verschiedenen Behandlung ganz bedeutend.

E. Roth (Halle a. S.).

Briem, H., Die Gründüngung zu Zuckerrüben. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. p. 9.)

Verf. bemerkt einleitend, dass die Gründüngung im Allgemeinen als praktisch nutzbar erprobt ist und ihre Benutzung als wirthschaftliche Nothwendigkeit von allen Autoritäten erkannt wird. Wenn aber diese Düngungsart noch Gegner besitzt, so kommt dies daher, dass noch vielfach die Ansicht existirt, die Benutzung der Gründüngung sei nur auf leichteren Böden rentabel, und dass sich viele Landwirthe vor der Arbeit scheuen, die den sicheren Erfolg dieser Düngung bedingt. Ersterer Grund ist längst hinfällig, der zweite aber theilweise begründet. Verf. bringt nun auf Grund eigener Beobachtung und derjenigen vieler Forscher und Praktiker den Beweis, dass sich trotz der Mehrarbeit, welche die Gründüngung verursacht, dieselbe sehr gut lohnt, und dass speciell die Hackfrüchte, und ganz besonders die Zuckerrüben veranlagt sind, die Gründüngung gut und voll auszunutzen. Zu diesem Zwecke unterzieht er die Capitel: Directer und indirecter Nutzen der Gründüngung, Menge des durch dieselben gesammelten Stickstoffs, Kosten des Gründüngungstickstoffes, Wirkung der Gründüngung auf die Zuckerrübenernten und die Ausführung der Gründüngung in der Bodenwirthschaft einer eingehenden Besprechung. Zum Schluss bringt er die interessante historische Reminiscenz, dass schon vor 100 Jahren Achart, der Begründer der Zuckerrübencultur, die effectvolle Wirkung der Pflanzen, grün im Boden untergebracht, gekannt zu haben scheint.

Stift (Wien).

Botanische Congresse.

Eriksson, Jacob, Från internationella landtbrukskongress en i Paris år 1900. (Landtbruks-Akademiens Handlingar och Tidskrift. 1901. p. 162—181.)

Gelehrte Gesellschaften.

White, J. Walter, The botanical exchange club of the British Isles. Report for 1900. p. 617—652. Manchester 1901.

Botanische Gärten und Institute.

Engler, A., Victoria und Buea in Kamerun als zukünftige botanische Tropenstationen. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin, sowie der botanischen Centralstelle für die deutschen Colonien. III. 1900. 1.)

Unter der Direction des Herrn Dr. Preuss hat sich in dem Garten in Victoria das Material an tropischen Nutzpflanzen durch beständigem Verkehr mit dem botanischen Garten in Berlin fortdauernd vermehrt und ist auch gut gediehen. Auch Pflanzen, welche nur von wissenschaftlichem Interesse sind, sind sowohl in Victoria, wie in der 8 Stunden von Victoria entfernten und um 1000 m über dem Meere gelegenen Station Buea eingeführt worden. Vor allen Dingen ist es nothwendig, dass neben dem Director auch eine gärtnerische Kraft dauernd angestellt wird. Im Einzelnen ist an den Pflanzen aus der Umgebung von Victoria und Buea noch sehr viel zu untersuchen, sowohl morphologisch und anatomisch, wie entwickelungsgeschichtlich und biologisch. Die Erforschung der Thallophyten aus diesem Gebiete ist noch sehr im Rückstande.

Haeusler (Kaiserslautern).

Sammlungen.

Ausstellung wirthschaftlicher Sammlungen aus Deutsch-Ost-Afrika, dem Malayischen Archipel und Britisch-Indien.

Im Kgl. Botanischen Museum und in den Gewächshäusern, Berlin, Grunewaldstr. 6/7, veranstaltet das Colonial-Wirthschaftliche Comité wie im Vorjahre vom 15. August bis 15. September bei freiem Eintritt eine Ausstellung der wirthschaftlichen Expeditionen 1900/1901 nach Deutsch-Ostafrika (Dr. Busse) — dem Malayischen Archipel (Dr. Preyer) — und Britisch-Indien (Reg.-Rath Dr. Stuhlmann).

Die umfangreichen Sammlungen sind in drei Abtheilungen eingetheilt. Die erste giebt einen Ueberblick über die Ergebnisse der ostafrikanischen Expedition, welche Herr Dr. W. Busse im Jahre 1900 im Auftrage des Colonial-Wirthschaftlichen Comités unternahm. Der Zweck der Reise war die Untersuchung der bis dahin nicht ausreichend bekannten Producte der ostafrikanischen Steppengebiete, mit besonderer Rücksicht auf deren etwaige Verwendbarkeit und ihren Export. Im Anschluss daran interessirte sich Dr. Busse auch für die allgemeinen wirthschaftlichen Verhältnisse Deutsch-Ostafrikas, für die Eingeborenenculturen, wie für die europäisch geleiteten Pflanzungen, und unternahm nach seiner Rückkehr aus dem Innern im speciellen Auftrage des Kaiserlichen Gouvernements von Deutsch-Ostafrika eine zweite Expedition nach dem Nyassa-See. — Die verschiedenartigen von diesen Reisen mitgebrachten Erzeugnisse in der Ausstellung geben einen guten Begriff von der Natur der durchreisten Gebiete unserer Colonie: Die Harze vieler Akazien-Arten, die Gerbrinden, vorzügliche Fasern von *Agaven* und *Sanseviera*-Arten, sowie zur Herstellung von Arzneimitteln geschätzte Früchte (z. B. *Strychnos*) sind nur einige der wichtigsten Producte. Wie die Eingeborenen ihre heimischen Palmenarten, die Dumpalme (*Hyphaene*) und die wilde Dattelpalme (*Phoenix*) auszunutzen wissen, davon zeugen kunstvolle Flechtereien, Matten und Körbe in bunten Mustern. Von sonstigen Erzeugnissen der Eingeborenen seien nur noch die zahlreichen Varietäten der *Sorghum*-Hirse („Mtama") und eigenthümliche Stoffe aus Baumrinde erwähnt.

Der zweite Theil der Ausstellung umfasst die Sammlung von pflanzlichen Producten und landwirthschaftlichen Gegenständen, welche Herr Dr. A. Preyer von seinen Reisen im Malayischen Archipel mitgebracht und dem Colonial-Wirthschaftlichen Comité als Geschenk zur Verfügung gestellt hat. Der Reichthum und die üppige Fruchtbarkeit Niederländisch-Indiens und der britischen Colonien auf Malakka findet ihren Abglanz in der Fülle verschiedenartiger Nutzpflanzen, deren Cultur auf Photographien dargestellt, deren meist zahlreiche Varietäten oder Productenqualitäten in natura ausgestellt sind. Hervorzuheben sind die Reis-Cultur auf Java, die Sago- und Tapioka-Cultur in Singapore und den Straits-Settlements, Tabak in Sumatra, Kaffee, Thee, Cacao auf Java, eine lange Reihe von Obst- und Gemüse-Arten, worunter besonders Bananen-, Ananas-, Mango- und Orange-Varietäten, ferner javanische Parfüms und Gewürze, dann Harze und Kautschuk- und Guttapercha-Sorten, das zu Flechtwerken unentbehrliche Stuhlrohr („Rotan") sowie mächtige Bambusstücke, endlich eine Sammlung der eigenthümlichen javanischen Arzneimittel. Die Wohnhäuser, Ställe und Scheunen, sowie Geräthe der Eingeborenen sind theils in Modellen, theils im Original vorhanden und geben einen Einblick in die primitive — doch nicht kunstlose gewerbliche Thätigkeit der Bewohner West-Javas.

Die dritte Abtheilung enthält die Sendungen des Herrn Regierungsraths Dr. Stuhlmann aus Britisch-Indien und giebt eine Anschauung von der hohen Blüte des Kunstgewerbes der Hindu. Zarte Modelle von Gebäuden, Menschen und Thieren, feine Gewänder, eingelegte Sandelholzkästchen, zierliche Gebrauchsgegenstände aller Art wie auch künstlich nachgebildete Obstfrüchte sind zu erwähnen. Dabei sind jedoch auch die Bodenproducte, Samen und Früchte mannigfaltiger Art nicht zu vergessen. — Reg.-Rath Dr. Stuhlmann hat im Auftrage des Colonial-Wirthschaftlichen Comités Niederländisch- und Britisch-Indien zwecks Studiums der Botanischen und Versuchsgärten sowie der Plantagen- und Eingeborenen-Culturen bereist. Herr Stuhlmann ist neuesten Mittheilungen zu Folge vor Kurzem wieder in Ostafrika eingetroffen, um dort die Ergebnisse seiner Studienreise im Interesse unserer Colonie zu verwerthen.

Sterneck, J. v., Einige Bemerkungen über das Project eines Trautenauer Bezirksherbariums. (Lehrmittelsammler. Jahrg. III. 1901. No. 5. p. 81—84.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines. Nach dem Beschlusse des Bundesrathes vom 29. VI. 1901. 2. Aufl., mit einem Anhang: Gesetz, betr. den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken vom 24. V. 1901 und Ausführungs-Bestimmungen vom 2. VII. 1901, sowie Ministerial-Erlass vom 31. V. 1901. gr. 8°. 37 pp. Berlin (Selbstverlag des deutschen Apotheker-Vereins) 1901. M. —.50.

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

De Toni, G. B., G. G. Agardh e la sua opera scientifica. 8°. 31 pp. Porträt. Padova (Tip. del Seminario) 1901.

Bibliographie:

Baker, J. G., The plates of „English Botany", ed. 3. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 280.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Hoffmann, C., Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von **P. Wagner** und **G. Ebenhusen** und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von **J. Hoffmann.** Lief. 9. gr. 4°. p. 65—72. Mit 4 farbigen Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. M. —.75.

Peter, A., Botanische Wandtafeln. Tafel 31—40. [31. Euphorbiaceae. — 32. Rafflesiaceae. — 33. Vitaceae (Ampelideae). — 34. Hydrocharitaceae. — 35. Cruciferae. — 36. Umbelliferae. — 37. Oxalidaceae, Balsaminaceae. — 38. Campanulaceae. — 39. Nymphaeaceae. — 40. Droseraceae.] à 70×90 cm. Farbdr. Nebst Text. gr. 8°. p. 55—74. Berlin (Paul Parey) 1901. à M. 2.50.

Algen:

Brunnthaler, J., Die coloniebildenden Dinobryon-Arten. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LI. 1901. p. 293—306. Mit 5 Abbildungen.)

Scherfel, A., Kleiner Beitrag zur Phylogenie einiger Gruppen niederer Organismen. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft 8. p. 143—158. Mit 1 Tafel.)

Pilze und Bakterien:

Kronfeld, M., Essbare und giftige Pilze. (Das Wissen für Alle. 1901. No. 27. p. 524—526. — No. 28. p. 540—542.)

Massee, G. and **Salmon, E. S.,** Coprophilus Fungi. (Annals of Botany. 1901. June. 2 pl.)

Trow, A. H., Biology and cytology of Pythium ultinum, sp. n. (Annals of Botany. 1901. June.)

Wehmer, C., Die Pilzgattung Aspergillus in morphologischer, physiologischer und systematischer Beziehung, unter besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Species. (Sep.-Abdr. aus Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.) gr. 4°. 159 pp. Mit 5 [1 farb.] Tafeln. Basel (Georg & Co.) 1901. M. 16.—

Flechten:

Zahlbruckner, A., Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 8. p. 273—285.)

Muscineen:

Dixon, H. N., Three new varieties of Hypnum fluitans L. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 275—277.)

Schiffner, Victor, Neue Untersuchungen über Calycularia crispula und Calycularia birmensis. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 8. p. 285—290.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Stabler, G., Jungermannia saxicola Schrad. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 279.)

Gefässkryptogamen:

Boodle, L. A., Anatomy of Schizaeaceae. (Annals of Botany. 1901. June. 3 pl.)

Bower, F. O., Imperfect sporangia in Pteridophytes. (Annals of Botany. 1901. June.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Allen, Charles E., On the origin and nature of the middle lamella. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 1. p. 1—34.)

Cieslar, A., Ueber den Einfluss verschiedenartiger Entnadelung auf Grösse und Form des Zuwachses der Schwarzföhre. (Centralblatt für das gesammte Forstwesen. 1900.)

Cross, C. F. and **Bevan, E. J.**, Researches on cellulose, 1895—1900. 6, 180 pp. New York (Longmans, Green & Co.) 1901. Doll. 1.75.

Dankler, M., Fleischfressende Pflanzen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 31. p. 363—365.)

Ferguson, M., Development of pollen-tube and division of generative nucleus in Pines. (Annals of Botany. 1901. June. 3 pl.)

Grès, L., Contribution à l'étude anatomique et microchimique des rhamnées. [Thèse.] 8⁰. 104 pp. Avec fig. et 2 planches en coul. et en noir. Coulommiers (impr. Bradard) 1901.

Kraetzer, A., Ueber das Längenwachsthum der Blumenblätter und Früchte. [Inaug.-Dissert.] 8⁰. 50 pp. 1 Tafel. Würzburg (H. Stürtz) 1901.

Preston, Carleton E., Structural studies on Southwestern Cactaceae. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 1. p. 35—55. With 9 figures.)

Roth, E., Ueber die Vegetation der Gewässer. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 29. p. 338—340. — No. 30. p. 352—354.)

Walck, G., Ueber das specifische Gewicht des Zellsaftes und seine Bedeutung. [Inaug.-Dissert.] 8⁰. 34 pp. Würzburg (H. Stürtz) 1901.

Systematik und Pflanzengeographie:

Bagnall, J. E., The flora of Staffordshire. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. Supplement. p. 49—56.)

Benbow, J., Middlesex Orchids. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 278.)

Bennett, Arthur, Potamogeton polygonifolius in Newfoundland. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 1. p. 58—59.)

Britten, James, Rubia rotundifolia Banks and Sol. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 278—279.)

Burgerstein, A., Cydonia Sinensis. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. Jahrg. XXVI. 1901. Heft 6. p. 207—209. Mit 1 Tafel.)

Busse, Walter, Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen. Bericht VIII. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8⁰. 4 pp.

Clarke, Wm. A., Radnorshire plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 279—280.)

Cockerell, T. D. B., A new Sphaeralcea. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 1. p. 60.)

Coste, H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Avec une carte coloriée des régions botaniques de la France. Accompagnée d'un chapitre sur la distribution des végétaux en France, par **Ch. Flahault.** T. I. Fasc. 3. Partie II. 8⁰. p. 305—416. Avec fig. 782—1082. Paris (Klincksieck) 1901. 3 Vol. = Fr. 60.—

Dalla Torre, K. W. v. und **Sarntheim, L. Graf v.**, Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthums Liechtenstein. Bd. II. Die Algen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. gr. 8⁰. XXII, 210 pp. Innsbruck (Wagner) 1901. M. 6.—

Flahault, Ch., Les limites supérieures de la végétation forestière et les prairies pseudo-alpines en France. (Extr. de la Revue des Eaux et Forêts. XL. 1901. 1. et 15. juillet.) 8⁰. 39 pp. Plate 1.)

Hackel, E., Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 8. p. 290—295.)

Hayek, August von, Beiträge zur Flora von Steiermark. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 8. p. 295—303. Mit 1 Tafel.)

Hemsley, W. B., Tree Lobelias of Tropical Africa. (The Gardeners Chronicle. 1901. June. fig. 156.)

Hemsley, Botting W. and **Pearson, H. H. W.,** On a small collection of dried plants obtained by Sir Martin Conway in the Bolivian Andes. (Extracted from the Linnean Society's Journal. Botany. Vol. XXXV. 1901. p. 78—90.)

Koch, W. D. J., Synopsis der deutschen und Schweizer Flora. 3. Aufl., herausgegeben von **E. Hallier,** fortgesetzt von **R. Wohlfahrt.** Lief. 12. gr. 8⁰. Bd. II. p. 1751—1910. Leipzig (O. R. Reisland) 1901. M. 4.—

Le Moore, Spencer M., Alabaster diversa. Part VIII. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 257—266. Plate 424.)

Marshall, E. S., Plants of North Scotland, 1900. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 266—275.)

Rehder, Alfred, Note on Basilima and Schizonotus of Rafinesque. (The Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. No. 1. p. 56—58.)

Reichenbach, H. G. L. und **Reichenbach, H. G. fil.,** Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen, charakteristischen Abbildungen in natürlicher Grösse und Analysen. Als Beleg für die Flora germanica excursoria und zur Aufnahme und Verbreitung der neuesten Entdeckungen innerhalb Deutschlands und der angrenzenden Länder. Begründet von **R.** und **R. fil.,** fortgeführt von **G. Ritter Beck von Mannagetta.** Wohlfeile Ausgabe, halbcolor. Heft 241. Ser. I. Bd. XV. Lief. 25. gr. 4⁰. Text p. 129—136. Mit 8 Kupfer-Tafeln. Gera (Friedrich v. Zezschwitz) 1901. M. 3.—

Reichenbach, H. G. L. und **Reichenbach, H. G. fil.,** Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Opus auctoribus **R.** et **R. fil.** conditum, nunc continuatum auctore **G. Equite Beck de Mannagetta.** Tom. XXII. Decas 25. gr. 4⁰. Deutscher oder lateinischer Text p. 113—120. Mit 8 Kupfer-Tafeln. Gera (Friedrich v. Zezschwitz) 1901. Mit schwarzen Tafeln M. 4.—, mit kolor. Tafeln M. 6.—

Rendle, A. B., A new Philodendron. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 277—278.)

Schumann, K., Blühende Kakteen. (Iconographia Cactacearum.) Lief. 4. gr. 4⁰. 4 farbige Tafeln mit je 1 Blatt Text. Neudamm (J. Neumann) 1901. M. 4.—

Soltoković, Marie, Die perennen Arten der Gattung Gentiana aus der Section Cyclostigma. [Schluss.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 8. p. 304—311. Mit 2 Tafeln und 2 Karten.)

St. Paul, von, Ostrowskia magnifica. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 16. p. 430—431. Mit 1 Abbildung.)

St. Paul, von, Incarvillea Delavayi. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 16. p. 432. Mit 1 Abbildung.)

Towndrow, Richard F., Pembroke plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 464. p. 279.)

Phaenologie:

Sabidussi, H., Das Aufblühen des Schneeglöckchens zu Klagenfurt in den Jahren 1880—1900. (Carinthia. Jahrg. II. 1901. No. 2. p. 64—73.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Gordon, Alfred, A case of tea-intoxication with spinal symptoms. (The Therapeutic Gazette. Vol. XXV. 1901. No. 7. p. 444—446.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Focken, H., Les Potentilles; leurs parasites végétaux et animaux; leurs galles. (Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901. No. 148. p. 152—162.)

Gagnepain, F., Nouvelles notes de tératologie végétale. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 37—55, 67—79. 4 pl.)

Herget, F., Ueber einige durch Cystopus candidus an Cruciferen hervorgerufene Missbildungen, welche in der Umgebung von Steyr gefunden wurden. (Programm 1900/01 der Realschule in Steyr.) 8⁰. 29 pp. 2 Tafeln.

Saeuberlich, Durch welche Mittel wird bei der fortschreitenden Intensität von Düngung und Bodenbearbeitung dem immer hervortretenden ertragsschädigenden Lagern unserer Halmfrüchte entgegenzutreten sein? Vortrag. gr. 8⁰. 11 pp. Dresden (G. Schönfeld) 1901. M. —.60.

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Barfuss, J., Die Kultur der Veilchen. Anleitung, Veilchen lohnend im Garten und unter Glas zu kultiviren, mit Angabe der Sorten. Anhang: Krankheiten und Verwendung der Veichen. (Leipziger landwirtschaftliche Gartenbau- und Weinbau-Bibliothek. VIII.) gr. 8⁰. IV, 32 pp. Leipzig (Otto Lenz) 1901. M. —.50.

Barfuss, J., Stachelbeerkultur und Stachelbeerwein. Anzucht und lohnende Pflanzung, Pflege, Feinde und Sorten, für Gross- und Kleinbetrieb, sowie Verwerthung der reifen Früchte. gr. 8⁰. VI, 87 pp. Mit 27 Abbildungen. Leipzig (Richard Carl Schmidt) 1901. M. 1.—

Chateau, E., Pommes de terre folles. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 243—244.)

Chauteau et **Marchal,** La filosité des pommes de terre. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun. T. XIII. 1901. p. 145—147.)

Danger, L., Torfstreu und Torfmull. Ein Segen für die Landwirtschaft, den Gartenbau, die Hauswirtschaft, für Industrie und Versandzwecke und für das Bauwesen. 3. Aufl. gr. 8⁰. 40 pp. Neuhof bei Reinfeld, Holst. (L. Danger) 1901. M. —.60.

d'Aygalliers, P., Les arbres fruitiers et la vigne. (Petite Encyclopédie d'agriculture.) 16⁰. 256 pp. Avec 48 fig. Paris (Tignol) 1901.

Goldschmidt, F., Der Wein von der Rebe bis zum Konsum, nebst einer Beschreibung der Weine aller Länder. 2. Aufl. gr. 8⁰. IX, 504 pp. Mit 312 Abbildungen und 7 Tafeln. Mainz (J. Diemer) 1901. Geb. in Leinwand M. 10.—

Kayser, E. et **Barba, G.,** Rapport sur des expériences faites à la station oenologique du Gard pendant les vendanges de 1900. (Extr. du Bulletin du ministère de l'agriculture. 1901. No. 2.) 8⁰. 11 pp. Paris (Imp. nationale) 1901.

Kobus, J. D., Proeven omtrent plantwijdte en bemesting bij suikerriet. (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Derde Serie No. 28. Overgedrukt uit het Archief voor de Java-Suikerindustrie. 1901. Afl. 14.) 4⁰. 25 pp. Soerabaia (H. van Ingen) 1901.

Meitzen, A. und **Grossmann, F.,** Der Boden und die landwirthschaftlichen Verhältnisse des Preussischen Staates. Bd. VI. [Nach dem Gebietsumfange der Gegenwart.] gr. 4⁰. XVIII, 656, 526 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 24.—

Müller, R., Ueber Weigelien. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 16. p. 437—439.)

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **J. B. Overton** zum Professor der Botanik am Illinois College, Jacksonville. — **A. A. Lawson** zum Assistenten der Botanik an der Leland Stanford Junior Universität. — **H. N. Whitford** zum Assistenten der Botanik an der Universität in Chicago.

Gestorben: **Henri Philibert** am 14. Mai in Aix, 79 Jahre alt. — Dr. **Charles T. Mohr** in Asheville, N. C., am 17. Juli.

Inhalt.

Referate.

Béguinot, Notizie preliminari sulla flora dell' arcipelago ponciano, p. 413.
Besançon, Intervention du pneumocoque dans les angines aiguës décelée par la séroreaction agglutinante, p. 422.
Briem, Die Gründüngung zu Zuckerrüben, p. 424.
Britton, Note on Trichostomum Warnstorfii Limpr., p. 402.
Buchenau, Marsippospermum Reichei F. B., eine merkwürdige neue Juncacee aus Patagonien, p. 411.
Davenport and **Cannon,** On the determination of the direction and rate of movement of organismus by light, p. 406.
v. Ditmar, Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka 1851—55. Theil II., p. 416.
Duncker, On variation of the rostrum in Palaemonetes vulgaris Herbst, p. 410.
— —, Variation und Asymmetrie bei Pleuronectes flesus L. statistisch untersucht, p. 410.
Fiori, Resoconto di una escursione botanica nelle Puglie e Basilicata, p. 415.
Gillot, Etude médicale sur l'empoissonnement par les Champignons, p. 421.
Gross, Anemone trifolia L. forma biflora, p. 412.
Hiratsuka, Notes on some Melampsorae of Japan. III. Japanese species of Phacopsora, p. 401.
Janczewski, Dimorphismus der Birnen, p. 407.
Jurisic, Beitrag zur Kenntniss der Moosflora von Serbien, p. 405.
Keilhack, Thal- und Seebildung im Gebiet des Baltischen Höhenrückens, p. 413.
Kinkelin, Beiträge zur Geologie der Umgegend von Frankfurt a. M. I. Oberpliocänflora von Nieder-Ursel und im Untermainthal, p. 419.
Lamson-Scribner, The grasses in Elliott's Sketch of the botany of South Carolina and Georgia, p. 412.
— —, New or little known grasses, p. 412.
Leclerc and **Pearson,** Data for the problem of evolution in man. VI. A first study of the correlation of the humann skull, p. 410.
Lindman, List of Regnellian Cyperaceae collected until 1894, p. 410.
Matouschek, Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oesterreichisch-Schlesien, p. 403.
— —, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und Hercegovina. II., p. 404.
Nobbe und **Hiltner,** Ueber die Wirkung der Leguminosen-Knöllchen in der Wassercultur, p. 424.
Payrau, Recherches sur les Strophantus, p. 420.
Pearson, Mathematical contributions to the theory of evolution. VII. On the correlations of characters not quantitatively measurable, p. 409.
Pearson, On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated systems of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from Random Sampling, p. 410.
— — and **Lee,** Contribution to the theory of evolution. VIII. On the inheritance of characters not capable of exact quantitive measurement, p. 410
— —, **Beeton** and **Yule,** Data for the problem of evolution in man. V. On the correlation between duration of life and the number of offspring, p. 410.
Pöhlmann und **Reiche,** Beiträge zur Kenntniss der Flora der Flussthäler Kamarones und Vitor und ihres Zwischenlandes (19° s. Br.), p. 418.
Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. Dixomyceten. (Nachtrag.), p. 401.
Russel, Explorations in the fur north, beeing the report of an expedition under the auspices of the University of Jova during the years 1892, 93 and 94, p. 419.
Schlechter, Westafrikanische Kautschukexpedition, p. 417.
Schone und **Tollens,** Ueber das Verhalten der Pentosane der Samen beim Keimen, p. 406.
v. Schrenk, Two diseases of red cedar, caused by Polyporus juniperinus n. sp. and P. carneus Nees, p. 423.
Syniewski, Ueber den Bau der Stärke, p. 408.
Zielinski, Beitrag zur Vermehrung der Keimkraft des Rübensamens, p. 424.
Zimmermann, Ueber einige an tropischen Culturpflanzen beobachtete Pilze. I., p. 422.

Botanische Congresse, p. 425.

Gelehrte Gesellschaften, p. 425.

Botanische Gärten u. Institute,

Engler, Victoria und Buea in Kamerun als zukünftige botanische Tropenstationen, p. 425.

Sammlungen,

Ausstellung wirthschaftlicher Sammlungen aus Deutsch-Ost-Afrika, dem Malayischen Archipel und Britisch-Indien, p. 426.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 427.

Neue Litteratur, p. 428.

Personalnachrichten.

Dr. **Lawson,** p. 431.
Dr. **Mohr** †, p. 431.
Dr. **Overton,** p. 431.
H. Philibert †, p. 431.
Dr. **Whitford,** p. 431.

Beiheft 1 — Band XI

(ausgegeben am **12. September**) hat folgenden **Inhalt:**

Müller, Scapania Massalongi C. Müller Frieb. n. sp. und ihre nächsten Verwandten. (Mit 1 Tafel.)
Ishikawa, Ueber die Chromosomenreduction bei Larix leptolepis Gord. (Vorläufige Mittheilung.)
Höhlke, Ueber die Harzbehälter und die Harzbildung bei den Polypodiaceen und einigen Phanerogamen. (Mit 3 Tafeln.)
Zawodny, Beiträge zur Kenntniss des Blattkohls.

Ausgegeben: 11. September 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVII. No. 13. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN
für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin. in Marburg.

Nr. 39. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Arker, Josef, Die Beeinflussung des Wachsthums der Wurzeln durch das umgebende Medium. [Inauguraldissertation Erlangen.] 8°. 76 pp. Erlangen (Aug. Vollrath) 1900.

Anschliessend an die Arbeit von Johann Wacker: „Die Beeinflussung des Wachsthums der Wurzeln durch das umgebende Medium“ (in Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXII. Heft 1) gelangt Verf. zu folgenden Resultaten:

1. Die Wachsthumsschnelligkeit der Wurzeln von *Lupinus albus* wird, wenn dieselben sich in der Erde befinden, erhöht, wenn ein Strom atmosphärischer Luft die Erde durchzieht und wenn die in der Erde enthaltene und sie umgebende Luft bis zu einem gewissen Grade verdünnt wird. 2. Die Schnelligkeit des Wachsens solcher *Lupinen*-Wurzeln und Wurzeln von *Helianthus annuus,* welche sich in Wasser befinden, wird erhöht, wenn atmosphärische Luft in Blasen durch das Medium geleitet wird und wenn die das Medium umgebende Luft innerhalb gewisser Grenzen verdünnt wird. 3. Das Wachsthum der *Lupinen*-Wurzeln im Schlamm kann erheblich gefördert werden, wenn das im Schlamm enthaltene Wasser oft erneuert wird, was einer erhöhten Zufuhr in Wasser absorbirter Luft und einer ± vollständigen Beseitigung der Zersetzungsproducte entspricht. 4. Verf. findet eine Zunahme der Wachsthumsgeschwindigkeit der Erdwurzeln bei Abnahme der Dichte der festen Medien,

wobei man unter Dichte den Grad der Lockerheit zu verstehen hat. In wenigst dichten festen Medien begegnet der Luftcirculation der geringste Widerstand. 5. Wird die Luft bis zu einem gewissen Grade verdünnt, so wird die Beweglichkeit der in ihr enthaltenen Sauerstofftheilchen erhöht, natürlich nimmt aber die Zahl der letzteren ab. Doch kommt die Pflanze ja mit einer relativ kleinen Menge O aus. Eben aus der erhöhten Beweglichkeit der Sauerstofftheilchen ist die wachsthumsbeschleunigende Wirkung der Luftverdünnung bei den Versuchen mit Wurzeln zurückzuführen. Jenseits dieses Grades der Luftverdünnung kommt die retardirende Wirkung mangelnden Sauerstoffes zur Geltung. Die im Wasser liegenden Wurzeln nehmen den im Wasser absorbirten O leichter auf, daher ist die Wachsthumsretardation durch Sauerstoffmangel im Wasser eine weniger intensive. 5. Durch die Verdünnung der das wässerige Medium umgebenden Luft wird der Druck auf dasselbe vermindert und es wird dadurch eine höhere Beweglichkeit der O führenden Theilchen erzielt. Die Folge ist, dass, wie oben, eine Beschleunigung des Wachsthums der Wurzeln erfolgt, wenn auch nicht eine so ergiebige, als bei in Erde befindlichen Wurzeln. 6. Das Einleiten der Luft in Wasser bringt keine Zunahme des O-Gehaltes im Wasser hervor, doch wird der Gehalt an Sauerstoff ein constanter. Einen Beweis dafür giebt die Thatsache, dass sich durch das Einleiten von Luft das Ansetzen von Sulfiden an die Wurzeln vereiteln lässt. 7. Das Wurzelwachsthum an der Luft ist ein sehr geringes; eine Zufuhr von Luft ist natürlich ganz zwecklos.

Als Versuchsobject ist fast durchwegs der sandliebende *Lupinus albus* verwendet worden.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Jost, A., Die Stickstoff-Assimilation der grünen Pflanzen. (Biologisches Centralblatt. 1900. p. 625.)

Es wird eine zusammenfassende Uebersicht über die Untersuchungen betreffend die Grundfragen der Stickstoffassimilation geboten. Nur die grünen Pflanzen (Holophyten) werden betrachtet und nur die wichtigste neuere Litteratur wird berücksichtigt. Die wichtigste Thatsache auf diesem Gebiet, die Verwendbarkeit des atmosphärischen Stickstoffes, fällt nicht mehr in den Rahmen der Arbeit.

Haeusler (Kaiserslautern).

Gallardo, Angel, Sobre los cambios de sexualidad en las plantas. (Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires. T. I. 1901. No. 8. p. 273—291.

Die Arbeit, welche über den Umschlag der Geschlechter bei Pflanzen handelt, referirt zunächst über die von Spegazzini bei *Cayaponia ficifolia* Cogn. (*Trianosperma ficifolia* Mart.), *Dioscorea bonariensis* Ten., *Clematis Hilarii* Spreng. gemachten Beobachtungen. Spegazzini cultivirte in seinem Garten in

La Plata weibliche Exemplare dieser Pflanzen, die wegen des Mangels von männlichen oder zwitterigen Blüten keine Früchte ansetzten, bis sie im Jahre 1897 umgepflanzt wurden, wobei ihre Wurzelstöcke verletzt wurden. Im Januar 1898 setzten sie Früchte an und es stellte sich heraus, dass *Cayaponia* neben den weiblichen Blüten jetzt männliche ausgebildet, *Clematis* einen Theil der Stamminodien in fertile Staubgefässe umgewandelt und *Dioscorea* eine grössere Anzahl von Zwitterblüten entwickelt hatte. Spegazzini pflanzte neue weibliche Exemplare von der Insel Santiago bei La Plata — wo die Pflanzen aller 3 Arten streng diöcisch waren — in seinen Garten. 1899 waren die alten Exemplare wieder streng weiblich und setzten keine Früchte an, während die neu eingepflanzten Exemplare wieder männliche und zwitterige Blüten erzeugt hatten und fruchteten. Auch sie waren 1900 wieder weiblich geworden und fruchteten, nachdem er auch männliche Exemplare angepflanzt hatte, nur in der Nähe der letzteren. Die männlichen Exemplare hatten ihr Geschlecht nicht geändert. — Verf. stellt sodann die früheren Beobachtungen über den Umschlag der Geschlechter aus der Litteratur zusammen. Bail hatte androgyne Blüten bei *Carpinus Betulus, Fagus silvatica, Betula alba, B. humilis, Pinus Laricio, Picea excelsa, Populus tremula, P. alba* und *Carex*-Arten beobachtet, ferner sind sie bei *Myrica, Cannabis, Mercurialis, Ricinus, Alnus, Corylus, Comptonia* gefunden worden. Bei *Humulus Lupulus* fanden Wehrli, Masters, Laplac, Nypels monöcische Inflorescenzen. Bei *Mercurialis annua* erzeugen die männlichen Pflanzen zuweilen eine gewisse Zahl weiblicher Blüten, bei *Cannabis sativa* giebt es zuweilen hermaphrodite Blüten. Bei *Phytolacca dioica* fand Parodi neben den weiblichen Blüten Zwitterblüten, bei dem diöcischen *Acer dasycarpum* (Ehrh.) Meehan männliche an den weiblichen Exemplaren, dagegen nie weibliche an den männlichen Exemplaren.

Während im Allgemeinen die Ursachen für den Umschlag der Geschlechter unbekannt sind, liessen sich dieselben in einzelnen Fällen bestimmen. So können gewisse diöcische *Caryophyllaceen* (*Lychnis*) durch Pilzparasiten (*Ustilago*) hermaphrodit werden, Giard hat bei *Anemone* (wie auch bei Krustenthieren) eine „Castration parasitaire“ constatirt. (Vergl. auch die citirten Arbeiten von Magnin, Vuillemin und Strasburger.) Die Einwirkung der Ernährung auf die Sexualität hat Prantl bei Farnen, Klebs bei Algen konstatirt. H. Hoffmann hatte bei *Lychnis, Mercurialis, Rumex, Spinacia* bei Dichtsaat, d. h. schlechter Ernährung, ein Ueberragen des männlichen Geschlechtes constatirt. Molliard hatte bei *Cannabis sativa* eine Umwandlung der Staubgefässe in Carpelle gefunden bei Dünnsaat. Hildebrand fand einen Einfluss schlechter Ernährung auf das Geschlecht von *Ruscus aculeatus*. Knight erzog bei gewissen *Cucurbitaceen* nur männliche Blüten bei höherer, weibliche bei niederer Temperatur. Warburg fand bei jungen Exemplaren von *Myristica moschata* männliche, bei älteren weibliche Blüten. E. Bordage u. A. konnten bei *Carica Papaya* durch Verstümmelung der Zweige und dadurch erhöhte Activität in den Blütenknospen einen Umschlag des männlichen in das weibliche Geschlecht erzielen.

Bei der diöcischen *Cucurbitacee Thladiantha dubia* Bunge cultivirte Blavet aus einer einzigen Knolle eine Anzahl weiblicher Pflanzen, die mehrere Jahre lang weiblich blieben und wegen ausbleibender Bestäubung nicht fructificirten. Als er die Knollen zerschnitt, traten männliche Blüten und Früchte auf.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Erzeugung des weiblichen Geschlechts durch kräftige Ernährung geschehen kann, während eine schlechte Ernährung die Entwickelung der männlichen Sexualorgane begünstigt. Von diesem Gesichtspunkt aus sind die vorstehenden Fälle verständlich. So konnten in den Fällen Spegazzini's und Blavet's die weiblichen Exemplare durch Verstümmelung der Rhizome und Wurzeln wohl zur Bildung männlicher Blüten gezwungen werden, nicht aber liessen sich auf diesem Wege die männlichen Exemplare zur Bildung weiblicher Blüten bringen. Nur durch gesteigerte Activität der Pflanzen kann letzteres erreicht werden.

Ludwig (Greiz).

Sterneck, Jacob, von, Revision des *Alectorolophus*-Materiales des Herbarium Delessert. (Annuaire du Conservatoire et du Jardin botanique de Genève. 1899. p. 17—26.

Verf. revidirte das *Alectorolophus*-Material im Herbarium Delessert, das namentlich an Pflanzen aus Frankreich und der Westschweiz reich ist. Nachgewiesen wurden aus diesem Gebiete 9 Arten, 2 Varietäten und 2 Formen und zwar *Alectorolophus Alectorolophus* (Scop.) Stern. *A. f. medius* Rch., *patulus* Stern., *pat.* var. *Kerneri* Stern., *goniotrichus* Stern., *maior* (Ehrh.) Rchb., *pulcher* (Schumm.) Wimm, *lanceolatus* (Kováts) Stern., *lanc.* var. *subalpinus* Stern., *angustifolius* (Gmel.) Heynh., *minor* (Ehrh.) Wimm. und *stenophyllus* (Schur.) Stern. Ferner wird eine neue Art beschrieben, *A. borealis*, die zur Section *Minores* im Sinne Sterneck's Arbeit (Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Alectorolophus* All. in Oesterr. bot. Zeitschrift. 1895) gehört. Die ausführliche Diagnose zeigt, dass diese Art dem *A. minor* (Ehrh.) Wimm. am nächsten steht, ihn im höchsten Norden vertritt. Sie stellt die Stammart der *Minores*-Gruppe vor und ist aus Unalaschka-Insel, Grönland, Labrador, Alaska und Lappland nachgewiesen. Da sie einen behaarten Kelch hat und auch die älteste Form der *Maiores*-Gruppe, *A. Freynii* (Kern.) Stern. einen solchen besitzt, beide Arten in sehr frühe Perioden zurückreichen, so ist bei beiden Arten eine „gewisse auf gemeinsame Urabstammung hinzudeutende Uebereinstimmung nicht zu verkennen".

Uns interessiren noch folgende Bemerkungen:

Die mindest behaarten Formen des *A. goniotrichus* Stern. vereinigte Borbás 1896 unter dem Namen *A. Borbasii* Dörfl., was Verf. nicht gutheisst, da ein neuer Name für die stärker behaarten Formen aufgestellt werden müsste. Eine gründliche Bearbeitung des Formenkreises *A goniotrichus* wäre daher sehr wünschenswerth. Diese Art ist merkwürdiger Weise auch in England vertreten. — *A. Wagneri* (Deg.) Stern ist synonym mit *A. abbreviatus* (Murb.) Stern. — *A. patulus* Stern. wird gegen die Ansicht Dr. Haussknecht's nochmals als Haupttypus der „autumnalen" Formen aufgestellt. *Rhinanthus subexalatus* Schultz und *Rh. Reichenbachii* Dreyer sind als *Synonyma* nicht zu *Al. major* (Ehrh.) Rchb., sondern zu *Al. Alectorolophus* Stern. zu ziehen. *A. serotinus* (Schönh.) Beck hat den älteren Namen *A. montanus* (Saut.) Fritsch 1898 zu führen.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

Protić, Georg, Zur Kenntniss der Flora der Umgebung von Vareš in Bosnien. (Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegowina. Bd. VII. 1900. p. 485—525).

Nach einer eingehenderen Besprechung der geologischen Verhältnisse und der Eisenerzlagerstätten von Vareš und dessen Umgebung, welche letztere palaeozoischen Schiefer, Werfener Schichten, Triaskalk, Eruptivgesteine und Kalksinter aufweist, macht Verf. darauf aufmerksam, dass die ganze Umgebung von Vareš dem Mittelgebirge angehört (höchster Gipfel 1471 m). Das Klima ist bedeutend schärfer als jenes von Sarajevo, daher entwickelt sich die Flora um Vareš viel später. Der Herbst kündet sich mit der Herbstzeitlose (12. Aug. in vollster Blüte) zeitig an. Die Flora der des näheren geschilderten Landstriche ist eine subalpine (Apollofalter!). Tanne, Fichte und Rothbuche setzen vorzugsweise die Wälder zusammen; Eiche, Kiefer, die Schwarzföhre, die Feldulme und Hainbuche kommen seltener vor. Die Lärche ist hier nicht endemisch, seit 1893 wurde sie angepflanzt. — Da der verstorbene Professor Ed. Formanek in den Jahren 1887—1888 auch um Vareš gesammelt hatte, so werden seine Funde (in der österreichischen botanischen Zeitschrift publicirt) gewissenhaft nochmals angeführt. Sechs der von diesem Forscher aufgezählten Species konnte Verf. bisher nicht auffinden.

Von *Equisetineen* werden 4 Arten, von *Lycopodiaceen* 2, von *Filicineen* 17, von *Gymnospermen* 8, von *Monocotylen* 120 Arten und 2 Varietäten, und von *Dicotylen* 642 Species und 1 Varietät namhaft gemacht.

Neu für Bosnien sind: *Juniperus sabina* und *Cerinthe retorta* Sibth. et Sm. (auch neu für Hercegowina).

Ausserdem sind als seltene Arten bemerkenswerth:

Equisetum Telmateja, *Selaginella helvetica*, *Taxus baccata*, *Veratrum album* var. *Lobelianum*, *Iris Reichenbachii* Heuf. var. *bosniacea* Beck, *Arum italicum* Miller, *Orchis Simia* Lam., *Ophrys muscifera*, *Epimedium alpinum*, *Ranunculus platanifolius* L., *Nasturtium lippizense* DC., *Ilex aquifolium*, *Euphorbia stricta* L., *Anthriscus fumarioides* Spr., *Myrrhis odorata* Scop., *Daphne Blagayana*, *Rosa austriaca* Cr., *Rubus corylifolius* Sm., *Cytisus hirsutus* L., *Genista pilosa* L., *Trifolium rubens* L., *Coronilla Emerus* L., *Pulmonaria angustifolia* L., *Euphrasia Rostkoviana* H., *Satureja montana* L., sechs *Orobanche*-Arten, *Senecio nebrodensis* L., *Cirsium pannonicum* Gaud., *Jurinaea mollis* R., *Kentrophyllum lanatum* DC., *Centaurea solstitialis* L. u. s. f.

Taxus und *Daphne Blagayana* dürften früher sehr verbreitet gewesen sein.

Verf. belebt die Aufzählung der gefundenen Pflanzen durch Notizen, die sich auf die dortigen Volksnamen und den Gebrauch der Pflanzen beziehen. — In einem zweiten Beitrage will uns Verf. namentlich mit der Frühlingsflora des Gebietes bekannt machen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Malme, G. O. A:n, Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula tertia (Leguminosae, Vochysiaceae etc.). Ex herbario Regnelliano. (Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXV. Afd. III. No. 11. 60 pp. Mit 2 Tafeln und 6 Textfiguren.)

Enthält eine Aufzählung von grösstentheils vom Verf. während der ersten Regnell'schen Expedition eingesammelten *Papilionaceen* (44 Arten und Formen), *Caesalpinieen* (31 Arten), *Mimoseen* (18 Arten), *Vochysiaceen* (17 Arten und Formen), *Ceratophyllaceen* (1 Form), *Juncaginaceen* (1 Art), *Butomaceen* (1 Art), *Potamogetonaceen* (2 Formen).

Folgende sind neu:

Papilionaceae: Dalbergia hiemalis Malme n. sp. (Matto Grosso), *Drepanocarpus cuyabensis* Malme n. sp. (Matto Grosso).

Caesalpinieae: Cenostigma sclerophyllum Malme n. sp., (*Paraguay*), *Bauhinia (Pauletia) caloneura* Malme n. sp. (Matto Grosso).

Mimoseae: Mimosa longepetiolata Malme n. sp. (Matto Grosso), *Mimosa* (*Habbasia) hapaloclada* Malme n. sp. (Matto Grosso), *Pithecolobium reductum* Malme n. sp. (Paraguay).

Bei denjenigen Arten, die unvollständig bekannt sind, werden ausführliche, zum Theil durch Figuren erläuterte Beschreibungen mitgetheilt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Prain, D., Noviciae indicae. XVII. Some new plants from Eastern India. (Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LXIX. 1900. p. 168—175.)

Als neu finden sich hier beschrieben:

Grewia (*Eugrewia*) *nayensium; Gomphandra serrata* King et Prain, *Combretum Kachinense* King et Prain, ähnelt noch am meisten dem *C. dasystachyum* Kurz; *Jasminum excellens* King et Prain, zu *J. officinale* L. zu stellen. — *Marsdenia* (*Eumarsdenia*) *leiocarpa* King et Prain, nahe mit *M. tinctoria* R. Br. und *eriocarpa* Hook. f. verwandt. — *Ceropegia Kachinensis*, war als *C. pubescens* vertheilt. — *Gymnostachyum* (*Cryptophragmium*) *Listeri*, aus der Nähe von *G. latifolium* G. And. — *Peristrophe longifolia* King et Prain. — *Gymnostemma* (*Pogosiphon*) *inopinatum* zu *Eugomphostemma* gehörig, aus der Verwandtschaft der *G. velutinum* und *Mastersii*. — *Chloranthus Kachinensis* King et Prain, in den Blättern der *Chl. officinalis* Bl. ähnelnd, in der Inflorescenz der *Chl. nervous* Coll. et Hemsl. — *Smilax* (*Eusmilax*) *Pottingeri*, neben *S. ferox* und Consorten zu bringen. — *Cryptocoryne Cruddasiana*, erinnert im Habitus an *C. ciliata* Fisch.

(Fortsetzung folgt.)

E. Roth (Halle a. S.).

Prain, D., A list of the Asiatic species of *Ormosia*. (Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LXIX. 1900. p. 175—186.)

Die asiatischen Arten konnten, soweit ausreichendes Material vorlag, folgendermaassen eingetheilt worden:

I. *Toulichiba.*
  1. *Chaenolobium. O. pachycarpa, venosa, decemjuga, septemjuga* und *polita.*
  2. *Ormosia* in eng. Sinne.
    a. *Macrodisca. O. macrodisca, gracilis* und *travancorica.*
    b. *Layia. O. emarginata, Henryi, inopinata, laxa, glauca* und *Balansae.*
    c. *Amacrotropis. O. microsperma, parvifolia, sumatrana* und *yunnanensis.*

II. *Arillaria. O. robusta.*

Verf. giebt einen Schlüssel zum Bestimmen der 22 aufgeführten Arten, glaubt aber, die soeben nicht erwähnten Species seien mit anderen zu vereinigen und liessen sich nur schwer aufrecht erhalten.

Den Schluss bildet eine Liste nach der geographischen Verbreitung in 12 Columnen.

E. Roth (Halle a. S.).

Meyer, D., Die Kalkverbindungen der Ackererden und die Bestimmung des assimilirbaren Kalkes im Boden. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXIX. 1900. p. 913—1000.)

Verf. bestimmt zunächst aus 26 ihm zugesendeten Bodenproben den Kalkgehalt, wobei sowohl die verschiedenen Korngrössen, wie auch das durch verschiedene Concentration von Salzsäure in Lösung gebrachte getrennt gehalten werden. Sodann werden die Ergebnisse von Vegetationsversuchen über die Wirkung verschiedener Kalkverbindungen und der Kalkverbindungen verschiedener Bodenarten mitgetheilt, und schliesslich wird über analytische Methoden zur Bestimmung der Kalkbedürftigkeit der Ackererden berichtet.

Verf. modificirt zur Ermittelung der Kalkbedürftigkeit die von Kellner angegebene Methode etwas, indem er 25 g des durch ein 2 mm-Sieb gehenden Bodens mit 100 ccm 10 procentiger Chlorammonlösung 3 Stunden auf dem Wasserbade bei 100° digerirt, auf 250 ccm verdünnt und filtrirt. In der Siedhitze wird dann der auf 80—90 ccm verdünnte zehnte Theil (2,5 g Substanz) nach schwachem Ansäuern durch Essig- oder Citronensäure mit Ammoniumoxalat in der üblichen Weise behandelt. Für Moor-, sowie für kalkreiche Böden empfiehlt sich eine Gesammtkalkbestimmung.

Aus dem vom Verf. gegebenen „Rückblick“ über die Versuchsergebnisse sei folgendes hervorgehoben:

1. Der Kalkgehalt der untersuchten Böden schwankte von 0,092 bis 1,271%.

2. Der Kalkgehalt der leichten Böden betrug im Mittel 0,333%, der schweren Böden 0,694%.

3. Obgleich der durchschnittliche Kalkgehalt der leichten Böden erheblich niedriger war, wie der der schweren Böden, traf dies doch keineswegs in

allen Fällen zu. So hatten z. B. die Böden No. 3 und 18 (leichte Sandböden) einen höheren Kalkgehalt als Boden No. 26 (schwerer Verwitterungsboden des Granit).

4. Der Gehalt der Böden an Kohlensäure bezw. kohlensauren Kalk war bei den meisten Erden ein auffallend niedriger und schwankte bei 22 Proben von 0,020—0,076%, im Mittel 0,045% Kohlensäure. Nur 4 Proben zeigten einen Kohlensäuregehalt von 0,168—0,350%. Für die leichteren Böden betrug der Kohlensäuregehalt im Mittel 0,052%, für die schweren 0,098%.

5. In Form von kohlensaurem Kalk waren enthalten in Procenten des Gesammtkalkgehaltes:

unter	5%	bei	1	Probe.
	5—10 „	bei	3	Proben.
	10—15 „	„	3	„
	15—20 „	„	4	„
	20—25 „	„	3	„
	25—30 „	„	6	„
	30—35 „	„	3	„
	35—40 „	„	1	Probe.
	40—45 „	„	1	„
	45—50 „	„	1	„
über	50 „	„	0	„

Die grösste Mehrzahl der Erden (14 von 26 = 56%) enthielt also unter 25% der vom Gesammtkalkgehalte sich in Form von kohlensaurem Kalk vorfindenden Kalkmenge. Von 100 Theilen Gesammtkalkgehalt waren vorhanden in Form von kohlensaurem Kalk bei den leichten Böden 25,7 Theile, bei den schweren Böden 19,1 Theile. In leichteren Böden fand sich also ein grösserer Theil des Kalkes in Form von Carbonat vor als in schweren Böden. Aus diesen relativen Zahlen kann jedoch nicht geschlossen werden, dass in leichten Böden eine grössere Menge von wirksamem Kalk sich verbindet als in schweren Böden, denn der durchschnittliche Kalk- sowie auch Kohlensäuregehalt war bei den leichten Böden erheblich niedriger als bei schweren Böden.

6. Böden mit gleichem Kohlensäuregehalte verhielten sich vollständig verschieden in Bezug auf ihren Kalkgehalt. Ergab die Analyse einen ansehnlichen Gehalt an Kohlensäure, so konnte man im Allgemeinen auf einen guten Kalkzustand des Bodens schliessen, bei einem geringen Gehalt eines Bodens an Kohlensäure hingegen durfte man noch keineswegs einen geringeren Kalkgehalt in dem betreffenden Boden voraussetzen.

7. Humussaurer Kalk in nennenswerther Menge wurde ausser im Kunrauer Moorboden nur in zwei Erden gefunden, welche stark mit Braunkohlen durchsetzt waren; Spuren wurden nur in dem Lauchstädter Lehmlössboden nachgewiesen.

8. Die Löslichkeit des Kalkes in verdünnter (2 proc.) Salzsäure war bei den verschiedenen Böden wesentlich verschieden. Bei den leichten Böden war die Löslichkeit des Kalkes in verdünnter Säure wesentlich geringer wie bei den schweren Böden.

9. Ein Zusammenhang zwischen der Löslichkeit des Kalkes in verdünnter Säure und dem Gehalt eines Bodens an abschlemmbaren Theilen liess sich nicht feststellen.

10. Ebenso wenig gab der Gehalt eines Bodens an Kohlensäure bezw. Schwefelsäure bezw. Phosphorsäure über die Löslichkeitsverhältnisse des Kalkes Aufschluss.

11. Für die Magnesia galt in Bezug auf die Löslichkeit im Allgemeinen dasselbe wie für den Kalk. Von 100 Theilen im Boden vorhandener Magnesia waren löslich in 2 proc. Salzsäure: bei den leichten Böden 44,2 Theile, bei den schweren Böden 50,5 Theile.

12. In den schweren Böden, wo die gröberen Bestandtheile gegenüber den feineren sehr zurücktreten, wurde im Staub die grösste Menge des im gesammten Boden enthaltenen Kalkes gefunden. Die gröberen Bestandtheile der leichteren Böden enthielten dagegen zum Theil erhebliche Kalkmengen. Diese in den gröberen Theilen vorhandenen Kalkmengen waren bei verschiedenen mechanisch ziemlich gleich zusammengesetzten Böden keineswegs gleich.

13. Der Gehalt verschiedener Korngrössen an Magnesia bezw. Phosphorsäure und Schwefelsäure war im Allgemeinen ein ebenso wechselnder wie an Kalk.

14. Ebenso wie die gröberen Bestandtheile enthielt natürlich auch der Staubsand zum Theil erhebliche Kalkmengen. Von 100 Theilen im Staub vorhandenen Kalkes enthielt bei sieben Böden der Staubsand 29,1—55,7 Theile Kalk.

15. Das fast völlige Zurücktreten des kohlensauren Kalkes, sowie die theilweise geringen Mengen von Schwefelsäure und Phosphorsäure in Böden mit ziemlich hohem Kalkgehalte liessen darauf schliessen, dass ein grosser Theil des Kalkes als Silikat in diesen Böden vorhanden sei. Da die Löslichkeit des Kalkes in verdünnter Säure im Durchschnitt bei den leichten Böden eine niedrigere war als bei den schweren Böden, so enthielten letztere den grössten Theil des Kalkes in Form leicht zersetzbarer Silikate. Mit einer Zunahme der abschlämmbaren Theile eines Bodens kann somit von einer unwirksameren, schwer zersetzbaren Form des Kalkes im Boden nicht die Rede sein.

16. Aus dem Verhalten von Zeolithen gegen Ammoniaksalze konnte der oben angeführte indirecte Nachweis leicht zersetzbarer Silikate gewissermaassen direct bestätigt werden.

17. Die verschiedenen Kalkverbindungen zeigten für das Pflanzenwachsthum eine sehr verschiedene Wirkung. — Setzt man die Wirkung des reinen, kohlensauren Kalkes = 100, so hatten eine Wirkung von:

90—100⁰/₀: Kohlensaurer und gebrannter Kalk, Dolomit, Basalt.
80—90⁰/₀: Thomasmehl, Skolecit, Anorthit, Diabas, Nephelinit.
70—80⁰/₀: Apophyllit.
60—70⁰/₀: Phosphorit.
50—60⁰/₀: Calciumdiphosphat und Apatit.
40—50⁰/₀: Flussspath.
30—40⁰/₀: Monocalciumphosphat.

Eine negative Wirkung zeigte der Gips.

Am günstigsten wirkten also entschieden die Carbonate. Eine Ueberlegenheit des Aetzkalkes über den kohlensauren Kalk war bei den Versuchen nicht zu constatiren. Die vielfach beobachtete bessere Wirkung des Aetzkalkes gegenüber dem kohlensauren Kalk beruht höchst wahrscheinlich darauf, dass der Aetzkalk den Böden in feinerer Form einverleibt wird als der kohlensaure Kalk. Wo es sich um die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften eines Bodens handelt, wird entschieden dem Aetzkalk der Vorzug zu geben sein.

Die höchsten Erträge wurden erhalten, wenn kohlensaurer Kalk und kohlensaure Magnesia, bezw. gebrannter Kalk und gebrannte Magnesia zusammen angewendet wurden. Eine günstige Wirkung der Magnesia konnte nicht constatirt werden, wenn dieselbe als schwefelsaure Magnesia gegeben wurde.

18. Von den Phosphaten wirkte am günstigsten das Thomasmehl; in der Mitte standen Apatit und Phosphorit und am schlechtesten wirkten Di- und Monocalciumphosphat. Obgleich letzteres wasserlöslich, war doch die Wirkung geringer als die der schwerlöslichen dreibasischen Phosphate. Die Ursache für die geringe Wirkung lag entschieden in der sauren Beschaffenheit des Monophosphats. Es fehlte in dem armen Sandboden an Kalk, um die Säure zu neutralisiren. Bei Anwendung von Superphosphat ist deshalb ganz besonders Werth auf einen genügenden Kalkgehalt des Bodens zu legen, um die überschüssige Säure zu binden. Ein günstiger Einfluss der Phosphate auf die Entwickelung der *Leguminosen* konnte nur beim Thomasmehl constatirt werden.

19. Unter den Silikaten zeigten die Zeolithe eine besonders gute Wirkung. Selbst das Wachsthum der *Leguminosen* wurde hierdurch günstig beeinflusst. Es ist wohl anzunehmen, dass die im Boden vorhandenen leicht zersetzbaren Silikate diese krystallinischen Zeolithe in ihrer Wirkung übertreffen und sich damit den Carbonaten in ihrer Wirkung ziemlich an die Seite stellen.

20. Die schädliche Wirkung des Gipses, welche bei höheren Gaben in auffallender Weise in Vegetationsgefässen sich bemerkbar machte, steht eigentlich im directen Widerspruche mit der Praxis. Während dort theilweise ein günstiger Einfluss auf das Wachsthum von Klee beobachtet worden, kamen bei den Versuchen des Verf.'s *Leguminosen* überhaupt nicht zur Entwickelung. Eine Steigerung des Ernteertrages wurde nur bei Anwendung von 1 g CaO in Form von Gips constatirt; bei steigenden Gaben sonst umgekehrt der Ertrag.

21. Die aus den verschiedenen kalkhaltigen Düngemitteln aufgenommenen Kalkmengen waren im Allgemeinen proportional den gewonnenen Erträgen. Es liess sich jedoch nicht verkennen, dass die Pflanzen den Kalk der Silikate bedeutend haushälterischer verwendet hatten, wie den der Carbonate. Die höhere Kalkaufnahme bei Darreichung von kohlensaurem Kalk beruhte also theilweise darauf, dass die hier reichlich entwickelten *Leguminosen* procentisch reicher an Kalk waren als die grasartigen Pflanzen. Bei gleichzeitiger Anwendung von kohlensaurer Magnesia sank der procentische Gehalt an Kalk, dagegen stieg der Magnesiagehalt sehr erheblich.

22. Der im Gesammtboden durch conc. Salzsäure ermittelte Kalkgehalt stand in keiner Beziehung mit der Kalkaufnahme durch Roggen und Senf bezw. zur erzielten Production. Ebenso wenig liess der Gehalt der Feinerde und des Staubes einen Zusammenhang zwischen dem Kalkgehalt des Bodens und den durch die Pflanzen diesen Böden entzogenen Kalkmengen erkennen.

23. Auch die mit verdünnter Salzsäure (2,5 und 10 proc.) gewonnenen Ergebnisse liessen sich nicht in Einklang bringen mit den von den Pflanzen aufgenommenen Kalkmengen.

24. Den im Staub mit 10-procentiger Salzsäure ermittelten Kalkgehalt auf Feinerde umzurechnen, ohne Berücksichtigung der im Feinsand enthaltenen Kalkmengen, erwies sich als entschieden unzulässig.

25. Aus dem Gehalte eines Bodens an Kohlensäure liess sich kein Zusammenhang zwischen dem Kalkgehalt des Bodens und der durch die Pflanzen diesem Boden entzogenen Kalkmenge erkennen. Böden mit verhältnissmässig hohem Kohlensäuregehalte enthielten auch meistens einen hohen Gehalt an wirksamen Kalkverbindungen, war dagegen der Gehalt an Kohlensäure gering, durfte man hieraus absolut nicht schliessen, dass in diesem Boden nun ein Mangel an wirksamen Kalkformen vorhanden sei.

26. Bei den in Böden mit und ohne Kalkdüngung erzielten Roggenpflanzen wiesen die Körner in Bezug auf den Kalkgehalt nennenswerthe Unterschiede nicht auf. Der procentische Kalkgehalt des Strohs war bei den Böden, wo durch Kalkdüngung eine erhebliche Mehrproduction stattgefunden, ohne Kalkdüngung höher als mit Kalkdüngung. Nur dort, wo bei Roggen durch Kalkdüngung keine Mehrproduction eingetreten, hatte eine procentische Anreicherung des Strohes an Kalk stattgefunden.

27. Zur Erzielung von Maximalerträgen war ein verhältnissmässig geringer Magnesiagehalt im Boden ausreichend. Man wird daher im Allgemeinen annehmen dürfen, dass die meisten Böden genügende Mengen von Magnesia enthalten.

28. Als die im Boden wirksamen Kalkformen waren ohne Zweifel der kohlensaure, schwefelsaure und leicht zersetzbare kieselsaure Kalk anzusehen. Die zunächst wirksamen Mengen dieser drei Kalkformen konnte Verf. durch eine neutrale Lösung von Ammonchlorid bezw. Ammonnitrat ermitteln. Ein dreistündiges Digeriren des Bodens mit 10-procentiger Chlorammonlösung bei 100^0 mit dem Wasserbade reichte aus, um obige Kalkformen in Lösung zu bringen.

29. Gegenüber der alten Methode, bei welcher 10-procentige Salzsäure als Lösungsmittel angewandt wurde, hat diese Methode bedeutende Vereinfachung voraus. Es konnte ohne Abscheidung von SiO_2 der Kalk direct im Bodenfiltrat bestimmt werden. Der hauptsächliche Werth dieser Methode liegt natürlich darin, dass der hiernach ermittelte Kalkgehalt eine wesentlich bessere Uebereinstimmung mit den Erträgen bezw. den durch die Pflanzen diesen Böden entzogenen Kalkmengen zeigte, als die mit Salzsäure gewonnenen Ergebnisse.

30. Ein Kalkgehalt von 0,25%, ermittelt nach obiger Methode, konnte als ein normaler angesehen werden. Unter 0,20% sollte jedoch der Gehalt eines Bodens an Kalk nicht liegen. Es erwies sich hierbei vollständig gleichgültig, ob der Boden ein leichter Sand- oder ein schwerer Lehmboden war. Für die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften eines Bodens kann trotz einer für die Ernährung ausreichenden Kalkmenge unter Umständen eine Kalkdüngung angebracht sein.

Otto (Proskau).

Dehérain und **Demoussy**, Sur la culture des lupins blancs. (Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. p. 20.)

Der Stickstoffgehalt der Lupinen steht nach den Untersuchungen der Verff. in directen Beziehungen zu der Ausbildung der bekannten Wurzelknöllchen. Die mit kleinen Knöllchen versehenen Pflanzen enthielten 3% N in ihrer Trockensubstanz, während Pflanzen mit grossen, erdbeerförmigen Knöllchen nur 0,6—0,8% N erreichten. Die Bildung der grossen Knöllchen scheint auf die Thätigkeit von Bakterien zurückzuführen sein, die als Parasiten in den Wurzeln der *Lupine* leben und nicht im Dienste der Wirthspflanze arbeiten.

Küster (Halle a. S.).

Dehérain und **Demoussy**, Sur la culture des lupins bleus. (*Lupinus angustifolius.*) (Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. p. 165.)

Die blauen Lupinen, die ohne Mithilfe von Bakterien den Stickstoff der Luft nicht zu verwerthen im Stande sind, können auch ohne Knöllchenbildung ihre normale Entwicklung erreichen, wenn ihnen durch Bodenbakterien die erforderlichen N-Verbindungen zugeführt werden.

Auch in den Knöllchen der blauen *Lupinen* finden sich parasitisch lebende Bakterien neben solchen, die mit der *Leguminosen*-Pflanze in Symbiose leben. Bakterien der letzten Art scheinen in Haideboden reichlicher, als in Ackererde heimisch zu sein.

Küster (Halle a. S.).

Botanische Gärten und Institute.

Cavara, F., L'Orto botanico di Cagliari come giardino di acclimatazione e come istituto scientifico. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. p. 28—48.)

Der gegenwärtige botanische Garten zu Cagliari wurde durch Prof. Patr. Gennari 1866 eröffnet, nachdem in der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts und später 1851 durch Joh. Meloni Baïlle bereits Versuche gemacht worden waren, eine derartige Institution in's Leben zu rufen. Durch 30 Jahre — den grössten Theil seines Lebens — verwendete Gennari alle

Bemühungen, mit unvergleichlicher Energie und Ausdauer, darauf, einen Mustergarten zu schaffen, welcher auf der Insel den Gartenbau entwickeln, Acclimatisationsversuche im Grossen durchführen und ein Pflanzgarten für andere botanische Gärten auf dem Festlande werden sollte.

Aber nur zum Theil gingen die Bestrebungen Gennari's einer Verwirklichung allmälig entgegen. Die Lage und Natur der Bodenfläche (5 ha umfassend), die von dem Garten eingenommen wird, zeigt im unteren Theile eine typische spontane Vegetation des Mittelmeergebietes, die aber hier üppig entwickelt und reichlich vertreten ist; es sind litorale Maquis, immergrüne Sträucher, viele duftende Halbsträucher, besonders *Labiaten*, vorhanden, worunter mehrere Endemismen. Aber der Garten leidet andererseits daran, dass er den Winden gar sehr ausgesetzt ist und an Wassermangel. Die Niederschläge sind gering, im Mittel nur von 4—6 dm. jährlich, überdies noch schlecht vertheilt; für eine Wasserleitung resp. sonstige Wasserzufuhr ist nur schlecht gesorgt.

Der obere Theil des Gartens ist fast kahler Fels, theils reiner Kalk, theils Kalkmergel: doch trägt die einigermaassen wechselreiche Gestaltung des Bodens, mit Grotten u. s. w., dazu bei, dass hier viele Anpflanzungen gedeihen können. Gerade zu Acclimatisationsversuchen erwies sich der Garten wie geschaffen, und gross ist die Zahl der Arten aus den verschiedensten subtropischen Ländern, welche hier im Freien sich angepasst haben. Aus dem südlichen Nordamerika (Texas, Mexiko, der Inselwelt), Centralamerika, Ostindien, dem warmen Gebiete Chinas und Japans, aus dem nördlichen Afrika sind hier viele Arten vertreten, besonders der Gattungen: *Agave*, *Opuntia*, *Yucca*, *Dasylirion*, den Familien: *Palmae*, *Bambuseae*, *Zingiberaceae*, *Lauraceae*, *Euphorbiaceae*, *Musaceae* etc. Es gedeihen hier: *Acacien*, *Hesperideen*, die Dattelpalme, *Dracaena Draco* u. s. f.

Die vielen herrlichen Volksgärten in der Stadt, die Anlagen längs der Eisenbahn, sind der Schöpfung Gennari's zu verdanken.

Die Wiederaufforstung des Landes, gleichfalls bezweckt, konnte aus vielen, namentlich aus klimatischen Rücksichten, nicht vorschreiten; immerhin wurden zu diesem Zwecke in dem Garten Culturen angelegt von:

Rumex nervosa, *R. Lunaria*, *Buddleja* sp., *Aristotelia*-, *Baccharis*-, *Rhus*-, *Myoporum*-, *Acacia*-Arten; besonders schön sind im Garten u. A. gediehen: *Pinus canariensis*, *P. maderensis*, *P. Hamiltoni*, *Callitris quadrivalvis*, *Cupressus glauca*, *Casuarina quadrivalvis*, *C. equisetifolia*, *C. glauca*, *C. stricta*, *Eucalyptus occidentalis*, *E. globulus*, *E. resinifera*, *Acacia cyanophylla*, *A. melanoxylon*, *Caesalpinia mexicana*, *Parkinsonia aculeata* etc.

Dem botanischen Garten ist aber kein botanisches Laboratorium beigegeben. Nebst den schon hervorgehobenen Mängeln fehlt es dem Garten noch an Glas- und Gewächshäusern und an einer hinreichenden Dotation, um weitere, den modernen Erfordernissen entsprechende Neuerungen durchführen zu können.

Solla (Triest).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Baroni, E., Sopra un nuovo metodo di conservazione delle piante e degli animali. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. p. 56—60.)

Der vor Kurzem verstorbene Marq. L. Niccolini hatte eine Flüssigkeit hergestellt, welche, wenn man Pflanzenorgane verschieden lange — meist aber nur kurze — Zeit darein getaucht hatte, denselben eine auffallende Geschmeidigkeit und Widerstand gegen Insectenfrass verlieh. Sogar die Blütenfarben (Rosenknospen) blieben jahrelang erhalten. Ebenso vortrefflich liessen sich thierische Eingeweide damit conserviren.

Verf., der uns diese Thatsachen mittheilt, fügt dem hinzu, dass er durch drei Jahre hindurch sich von der Güte dieser Conservirungsflüssigkeit überzeugt habe an den verschiedensten Pflanzentheilen (selbst *Coleus*- und *Begonia*-Blättern); er sagt auch, dass er die Flüssigkeit habe analysiren lassen, verschweigt aber deren Zusammensetzung ganz!

Solla (Triest).

Braun, Richard, Nachweis des Glykogens in Hefezellen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. XXIV. 1901.) 4°. 2 pp.

Nestler, A., Ein einfaches Verfahren des Nachweises von Theïn und seine praktische Anwendung. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. Jahrg. IV. 1901. Heft 7. p. 289—295. Fig. 13—15.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Heller, A. A., Thomas Conrad Potter. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 130—131. Plate VIII.)

Heering, W., Leben und Werke des Algologen J. N. v. Suhr. (Sep.-Abdr. aus Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. XII. 1901. Heft 2.) 8°. 11 pp.

Algen:

De Saunders, Alton, A new species of Alaria. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 561—562. Plate XXXIII.)

Engels, W., Pflanzenleben im Wassertropfen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 34. p. 397—399.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Fanning, M. G., Observations on the algae of the St. Paul city water. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 609—617. Plates XLIII—XLVI.)

Humphrey, H. B., Observations on Gigartina exasperata Harv. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 601—607. Plate XLII.)

Schmidt, Johs., Ueber Richelia intracellularis, eine neue in Plankton-Diatomeen lebende Alge. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 4. p. 112—115. Mit 1 Figur.)

Pilze und Bakterien:

Butters, F. K., A preliminary list of Minnesota Xylariaceae. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 563—567.)

Freeman, E. M., A preliminary list of Minnesota Uredineae. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 537—560. Plate XXXII.)

Hennings, P., Fungi Australiae occidentalis I. a cl. Diels et Pritzel collecti. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 4. p. 95—97.)

Hennings, P., Aliquot Fungi Africae borealis a cl. Dr. G. Schweinfurth collecti. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 4. p. 98—101.)

Rehm, H., Diagnosen und kritische Bemerkungen zu Rehm: Ascomycetes exsiccatae. Fasc. 28. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 4. p. 101—106.)

Scalia, G., I Funghi della Sicilia orientale e principalmente della regione etnea. Seconda serie. (Dagli Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania. Serie 4 a. Vol. XIV. 1901.) 4⁰. 42 pp.

Scalia, G., Intorno ad una nuova forma del Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck. (Dal Bollettino dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania. Fasc. LXX. Luglio 1901.) 8⁰. 5 pp.

Shear, C. L., Our Puffballs. IV. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 124—127. 1 Fig.)

Flechten:

Bitter, Georg, Zur Morphologie und Systematik von Parmelia, Untergattung Hypogymnia. [Fortsetzung.] (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 4. p. 193—256. Fig. 8—17.)

Muscineen:

Grebe, C., Ein neues Cynodontium (C. laxirete) und eine neue Varietät (v. glareola) von Webera annotina. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 4. p. 106—112.)

Radian, Simeon St., Contributiuni la flora bryologică a Românicĭ. (Publicatiunile Societătei Naturalistilor din România. 1901. No. 2. p. 39—46.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Glück, H., Die Stipulargebilde der Monokotyledonen. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. 1901.) Lex.-8⁰. 96 pp. Mit 5 lith. Doppeltafeln und 1 Zinkogr. Heidelberg (Carl Winter) 1901. M. 4.80.

Lyon, H. L., Observations on the embryogeny of Nelumbo. (Minnesota Botanical Studies. Vol. II. 1901. Part V. p. 643—655. Plates XLVIII—L.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Cook, Alice Carter, The Dragon-tree of Orotava. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 121—124. Plate VII.)

Engler, A. und **Prantl, K.,** Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von **Engler** und **Prantl,** fortgesetzt von **A. Engler.** Lief. 209. gr. 8⁰. 3 Bogen mit Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. Subskr.-Preis M. 1.50, Einzelpreis M. 3.—

Focken, H., Flore lilloise, limitée au périmètre extérieur des glacis. (Extrait du Bulletin de l'Université de Lille.) 8⁰. 39 pp. Lille (Le Bigot frères) 1901. Fr. 1.50.

Holzinger, John M., A Green Trillium. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 132. Plate IX.)

Jenney, Charles Elmer, A March Day's Flowers. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 128—129.)

Lange, D., Revegetation of Trestle island. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 621—630.)

Pantu, Zach. G. si **Procopianu-Procopovici, A.,** Ophrys cornuta Stev. forma Banatica Rchb. Monografia uneĭ plante indigene foarte rare. (Publicatiuuile Societătei Naturalistilor din România. 1901. No. 2. p. 14—19. Cu o figura in text si cu o plansa.)

Pantu, Zacharia C., Plante vasculare de la Ciorogârla, lângâ Bucurescĭ. (Publicatiunile Societătei Naturalistilor din România. 1901. No. 2. p. 28—38.)

Pollard, Charles Louis, The Families of Flowerings Plants. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. Supplement. p. 141—148. Fig. 123—129.)

Procopianu-Procopovici, A., Enumeratia plantelor vasculare dela Stânca-Stefănesci. (Publicatiunile Societătei Naturalistilor din România. 1901. No. 2. p. 20—27.)

Wheeler, W. A., A contribution to the knowledge of the flora of the Red River valley in Minnesota. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 569—600. Plates XXXIV—XLI.)

Wheeler, W. A., Notes on some plants of Isle Royale. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. 1901. Part V. p. 619—620.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Guesdon, Henri, Le Lichen d'Islande; l'Acide cétrarique; l'Acide protocétrarique; Leurs propriétés anti-émétiques. [Thèse.] 8⁰. 64 pp. Paris (Vigot frères) 1901.

Huertas, H., Le Cèdre en thérapeutique. Le Cèdre de l'Atlas; le „Libanol". [Thèse.] 8⁰. 47 pp. Montpellier (imp. Firmin & Montane) 1901.

B.

Joest, E., Grundzüge der bacteriologischen Diagnostik der thierischen Infectionskrankheiten. Lex.-8⁰. VI, 75 pp. Berlin (Richard Schoetz) 1901. M. 2.—

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Arthur, J. C. and **Holway, E. W. D.,** Violets rusts of North America. (Minnesota Botanical Studies. Vol. II. 1901. Part V. p. 631—641. Plate XLVII.)

Eriksson, Jakob, Comment organiser des travaux internationaux de pathologie végétale? 8⁰. 11 pp. Stockholm 1900.

Halsted, Byron D., An Abnormal Mandrake, Dandelion and Banana. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 7. p. 134)

Kirchner, Oskar, Le malattie ed i guasti delle piante agrarie coltivate: manuale per l'avviamento alla identificazione ed alla difesa ad uso degli agricoltori, degli ortolani, ecc. Versione italiana del Carlo Neppi rinnovata ed arricchita di copiosissime aggiunte ed annotazioni. 8⁰. VIII, 873 pp. fig. Torino (Unione tipogr. editrice) 1901. L. 12.—

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Bindewald, L., Der Waldbau. Ein Leitfaden für den Unterricht an landwirtschaftlichen Lehranstalten. gr. 8⁰. VII, 62 pp. Kaiserslautern (Eugen Crusius) 1901. In Leinwand kart. M. 1—

Frizzati, P., Note sulla viticoltura dell' Alto Lario. (Annuario della Istituzione agraria. Vol. II. Fasc. 2. 1901.)

Guigon, C. A., Le Thé (Histoire; Cultures; Préparations; Pays producteurs; Importations; Statistiques générales; Prix; Classifications et Mélanges). (Manuel du producteur et de l'importateur.) 8⁰. VI, 251 pp. avec graphique. Paris (Challamel) 1901.

Henneberg, W., Zur Kenntniss der Milchsäurebakterien der Brennereimaische, der Milch und des Bieres. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 30. p. 381—384.)

Jeannot, Les Ressources végétales naturelles de la région des Betsimisaraka-Betanimena, Madagascar. (Bibliothèque des cultures coloniales.) 8⁰. 39 pp. Paris (imp. Levé) 1901.

Saueracker, F., Der Obstbau und die Verwertung des Obstes im intensiven Kleinbetriebe. (Der Bücherschatz des Lehrers. Wissenschaftliches Sammelwerk zur intellektuellen und materiellen Hebung des Lehrerstandes. Herausgegeben von **K. O. Beetz.** Bd. III.) gr. 8°. XX, 288 pp. Mit vielen Illustrationen. Osterwieck (A. W. Zickfeldt) 1901. M. 3.—, geb. M. 3.60.

Schlechter, R., Guttapercha- und Kautschuk-Expedition nach den Südsee-Kolonien. Bericht III. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 10 pp. 1 Figur.

Schneider, J., Die Obst- und Beerenwein-Bereitung. Eine Sammlung von Abhandlungen und Rezepten aus dem „Praktischen Wegweiser“, Würzburg. 2. Aufl. gr. 8°. 48 pp. Mit Abbildungen. Würzburg (J. M. Richter) 1901. M. —.30.

Wurm, Die Kartoffel. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 29. p. 342—344.)

Varia:

Keeley, Gertrude, An alphabet of wild flowers; il. by **R. J. Campbell.** unp. il. Q. bds. Chicago (Jamieson-Higgins Co.) 1901. Doll. 1.—

Personalnachrichten.

Ernannt: Oberlehrer Dr. **H. W. Arnell** in Gefle zum Oberlehrer in Upsala.

Anzeige.

Sämmtliche früheren Jahrgänge des

„Botanischen Centralblattes“

sowie die bis jetzt erschienenen

Beihefte, Band I—X,

sind durch jede Buchhandlung, sowie durch die Verlagshandlung zu beziehen.

Inhalt.

Referate.

Arker, Die Beeinflussung des Wachsthums der Wurzeln durch das umgebende Medium, p. 433.
Dehérain und **Demoussy,** Sur la culture des lupins blancs, p. 443.
— —, Sur la culture des lupins bleus (Lupinus angustifolius), p. 443.
Gallardo, Sobre los cambios de sexualidat en las plantas, p. 434.
Jost, Die Stickstoff-Assimilation der grünen Pflanzen, p. 434.
Malme, Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula tertia (Leguminosae, Vochysiaceae etc.). Ex herbario Regnelliano, p. 438.
Meyer, Die Kalkverbindungen der Ackererden und die Bestimmung des assimilirbaren Kalkes im Boden, p. 439.
Prain, Novisiae indicae. XVII. Some new plants from Eastern India, p. 438.
— —, A list of the Asiatic species of Ormosia, p. 438.
Protic, Zur Kenntniss der Flora der Umgebung von Vares in Bosnien, p. 437.
v. Sterneck, Revision des Alectorolophus-Materiales des Herbarium Delessert, p. 436.

Botanische Gärten u. Institute,

Cavara, L'Orto botanico di Cagliari come giardino di acclimatazione e come istituto scientifico, p. 443.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,

Baroni, Sopra un nuovo metodo di conservazione delle piante e degli animali, p. 445.

Neue Litteratur, p. 445.

Personalnachrichten.

Dr. **Arnell,** p. 448.

Ausgegeben: 19. September 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A5Y D

220